

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью «Qazz Expert»



**ПЛАН РАЗВЕДКИ
ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
На участке недр 3 блока по лицензии
№ 4232-EL от 30 марта 2026 года
в Восточно-Казахстанской области**

Раздел «Охрана окружающей среды»

г.Костанай, 2026 г

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	6
1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	7
1.1 Характеристика вариантов намечаемой деятельности.....	13
2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	14
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.....	14
2.1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	15
2.1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	15
2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	20
2.1.3.1 Источники выбросов при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования.....	20
2.1.3.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	23
2.1.3.3 Результаты расчетов выбросов	41
2.1.3.3 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций.....	80
2.1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов;	81
2.1.5 Граница области воздействия предприятия.....	82
2.1.6 Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов.....	82
2.1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	86
2.1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	87
2.1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий	87
2.2 Оценка воздействий на состояние вод.....	90
2.2.1 Водопотребление и водоотведение.....	90
2.2.2 Поверхностные и подземные воды.....	94
2.2.2.1 Поверхностные воды.....	94
2.2.2.2 Подземные воды.....	96
2.2.2.3 Воздействие на водные ресурсы	96
2.3 Оценка воздействий на недра.....	97
2.3.1 Сведения о разведанности месторождения.....	97
2.3.2 Воздействие на недра.....	105
2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....	106
2.4.1 Виды и объемы образования отходов.....	106
2.4.2 Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.....	109
2.4.3 Управление отходами	109
2.5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.....	112
2.5.1 Солнечная радиация.....	112
2.5.2 Акустическое воздействие.....	112
2.5.3 Вибрация.....	113
2.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы.....	113
2.6.1 Состояние и условия землепользования	113
2.6.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова.....	115
2.6.2 Характеристика воздействия на почвенный покров.....	115
2.7 Оценка воздействия на растительность и животный мир.....	117

2.7.1 Воздействие на растительный и животный мир.	118
2.9 Оценка воздействия на социально-экономическую среду	124
3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	124
3.1 Комплексная оценка воздействия на окружающую среду	124
3.2 Мероприятия по снижению экологического риска планируемых работ	125
3.3 Интегральная оценка воздействия.	130
Список используемой литературы.....	133
Приложение 1	134
Приложение 2	138
Приложение 3	141
Приложение 4	245
Приложение 5	247
Приложение 6	249
Приложение 7.	251

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для «Плана разведки твёрдых полезных ископаемых на участке недр 3 блока по лицензии № 4232-EL от 30 марта 2026 года в Восточно-Казахстанской области».

ТОО «Qazz Expert» (далее – недропользователь), является обладателем Лицензии №4232-EL от 30 марта 2026года (далее – Лицензия) (см. текстовое приложение-2). Юридический адрес Недропользователя: Республика Казах-стан, город Астана, район Байконыр, улица Шолпан Иманбаева, д. 7В, н.п. 1а.

Лицензии №4232-EL от 30 марта 2026года выдана на разведку твердых полезных ископаемых сроком на 6 последовательных лет с момента регистра-ции Лицензии.

Основная цель РООС – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года, Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года, и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В Разделе «Охрана окружающей среды» проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух, описаны виды отходов, образующихся на предприятии в период работ, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия.

Категория объекта

Согласно п. 4 ст. 12 Экологического кодекса Республики Казахстан, отнесение объекта к категориям осуществляется в соответствии с требованиями пункта 2 настоящей статьи:

2) в отношении намечаемой деятельности, подлежащей в соответствии с настоящим Кодексом обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности, – при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности;

Классификация объекта согласно Приложению 1 Кодекса: проектируемый объект отсутствует в Разделе 1. Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, а также в разделе 2. Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно Мотивированному отказу РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области» № KZ61VWF00570487 от 19.05.2026 года: «Согласно представленному заявлению, объект деятельности - не входит в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга и оценки воздействия на окружающую среду является обязательным согласно Приложения 1 к Экологическому Кодексу РК. (далее-Кодекс) В случае отсутствия вида деятельности в приложение 1 Кодексу экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой деятельности в соответствии с п.3 ст. 49 Кодекса. Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Согласно ст.12 Кодекса, п.5 Главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 (далее - Инструкция) отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III или IV категорий по видам деятельности и иных критериев, осуществляется при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду, скрининга воздействий намечаемой деятельности, а также без учета вышеперечисленных двух процедур самостоятельно оператором, в соответствии с п.4 Инструкции для подтверждения категории.

Намечаемая деятельность, не попадает под какие-либо критерии, изложенные в Приложении 2 Кодекса. Обращаем Ваше внимание, что в соответствии с п.12 п.п.5 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года №246) наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта относится к объектам III категории» (Приложение 1).

Согласно п. 4 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» категория объекта определена в соответствии с Инструкцией по следующим критериям:

- 4) отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;
- 5) наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта;
- 7) накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год;

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит: в 2026 году 18,842649 т/год, в 2027 году 20,011289 т/год.

Количество накопления отходов при проведении работ составит: опасные отходы 2026 год: 0,784 т/год, 2027 год 0,784 т/год; неопасные отходы 2026 год - 13,83 т/год, 2027год - 31,23 т/год.

Намечаемая деятельность относится к объектам III категории.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Согласно статьи 110 Экологического кодекса – «лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду». Раздел «Охрана окружающей среды» к «Плану разведки твёрдых полезных ископаемых на участке недр 3 блока по лицензии № 4232-EL от 30 марта 2026 года в Восточно-Казахстанской области» выполнен с целью оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и определение эмиссий, подлежащих декларированию.

В соответствии с Приложением 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не представляется возможным определить класс опасности объекта на период проведения работ по геолого-разведочным работам, ввиду отсутствия данного вида деятельности в предложенном перечне производственных и других объектов, так как работы носят краткосрочный характер. Следовательно, проектируемые работы являются не классифицируемым видом деятельности согласно санитарной классификации производственных и других объектов.

Для разработки Раздела «Охрана окружающей среды» были использованы исходные материалы:

- «План разведки твёрдых полезных ископаемых на участке недр 3 блока по лицензии № 4232-EL от 30 марта 2026 года в Восточно-Казахстанской области»;
- сведения из открытых государственных порталов и интернет-ресурсов;
- фондовые материалы и литературные источники.

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280);
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
- «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 апреля 2008 года № 100-п);
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 к приказу МООС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221- Ө;
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
- Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарнозащитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2;

Состав и содержание материалов Раздела «Охрана окружающей среды соответствуют требованиям "Инструкции по организации и проведению экологической оценки", утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года. Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Раздел «Охрана окружающей среды» включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления работ.

Основная цель РООС – предотвращение деградации окружающей среды, выработка мер, снижающих уровень экологической опасности намечаемой хозяйственной деятельности.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

В РООС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе проектируемых работ.

Адрес исполнителя: ИП «Ахтямов В. Р.» Костанайская область, Костанайский район, с. Жамбыл, ул. Садовая, 347/2, тел. +77057462732

Адрес заказчика проекта: ТОО "QAZZ EXPERT" БИН: 210440029174 г.Астана, район Байконур, улица Шолпан Иманбаева, дом 7В, н.п. 1а руководитель Чи К. А.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В административном отношении лицензионная площадь расположена в Уланском районе Восточно-Казахстанской области, вблизи границы с областью Абай. Ближайшим населенным пунктом к участку Разломный-1 является село Бурсак, расположенное на расстоянии 5–7 км в северном (северо-северо-восточном) направлении. В непосредственной близости от участка отсутствуют особо охраняемые природные территории, рекреационные зоны, объекты историко-культурного наследия, хвостохранилища, полигоны отходов, водозаборные сооружения и иные специализированные объекты, требующие установления дополнительных санитарно-экологических ограничений. Прилегающая территория представлена малонарушенными землями и участками, используемыми преимущественно для пастбищного землепользования. (рис.1).

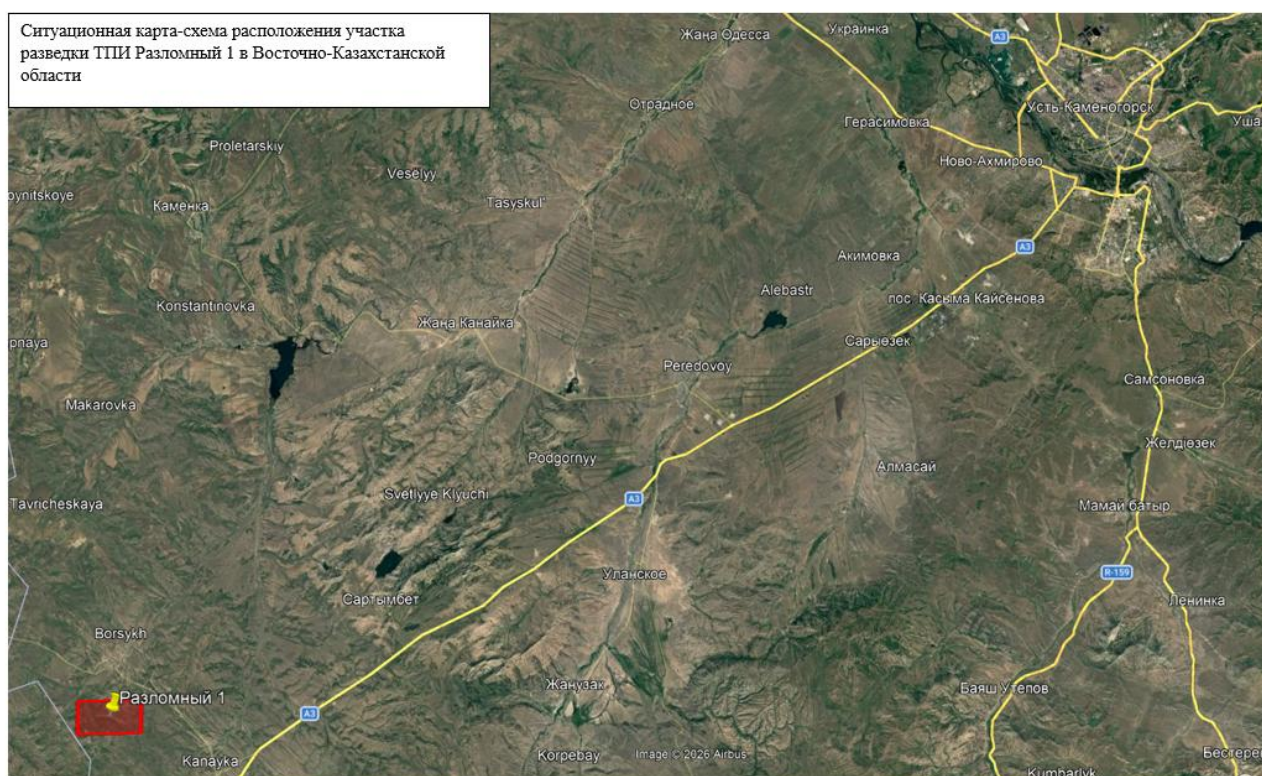


Рисунок 1 – Обзорная карта расположения района работ

В структурном отношении лицензионная площадь расположена в Западно-Калбинской структурной зоне, которая входит в Иртыш-Заясанскую складчатую область, расположенную в центральном секторе Урало-Монгольского складчатого пояса. В Западно-Калбинской структурной зоне выделяется Казаншункур-Курчумский прогиб.

К осевой части Казаншункур-Курчумского прогиба тяготеет Эспе-Жанаминская минерагеническая зона, в которой известны многочисленные месторождения и проявления золота, большинство из которых входит в Бакырчикский рудный район.

Рельеф района – мелкосопочно-равнинный. Абсолютные высотные отметки – от 520,0 (урез воды правого притока р.Бурсак), до 585,0 (гора в северной части площади).

Гидрографическая сеть представлена рекой Бурсак и ее правым притоком.

Климат района резко континентальный. Зима (начало ноября – март) малоснежная, морозная, часто с метелями, вызывающими снежные заносы на дорогах. Снежный покров устанавливается в середине ноября и составляет 17-30см. Температура днем -8-15°, ночью -12-20°, минимальная – -51°. Снежный покров появляется в конце ноября и держится до апреля. Максимальная высота снежного покрова 20-30см. Лето (июнь-август) жаркое и сухое. Осадки (9-12 дней в месяц) выпадают в виде коротких обильных дождей, часто с грозами. Дневная

температура воздуха составляет 20-27°. Нередки жаркие дни с температурой до 30-35° (максимум +42°C). Из-за дефицита влаги вся растительность к середине лета пересыхает, степь приобретает желтую окраску.

Ветры в районе постоянные, число штилей не превышает 6-10%, основные направления ветра северо-западное и юго-восточное, средняя годовая скорость ветра – 3–4 м/сек. На равнинных пространствах скорость ветра достигает 10-18 м/сек, вызывая летом пыльные, а зимой – снежные бури.

Резко континентальный климат, безводность района обуславливают скудность растительного покрова. Почвы предгорные каштановые и горные каштановые. Растительный покров района типичен для степной ландшафтной зоны, – разнотравно-овсецово-красноковыльные каменистые степи в сочетании с зарослями кустарников. Мелкосопочник сложен плотными палеозойскими породами и покрыт лишь маломощным, сильно щебнистым и хрящеватым элювием, а склоны – делювием коренных пород. У подножия сопок, в местах выхода родников редко наблюдаются пятна солончаков.

Животный мир района сравнительно беден, встречаются: ушастый еж, заяц-русак, суслики, тушканчики, хомяки, светлый хорь, корсак, пернатые хищники.

Экономика района развита слабо, основным видом работ является животноводство.

Связь между населенными пунктами района и участком работ осуществляется по проселочным дорогам, которые в период весенней и осенней распутицы и, участками также во время летних дождей, становятся трудно-проходимыми. В сухое время года проезд на автомобиле возможен в любом направлении.

Состав и виды работ

Подготовительный период и проектирование (планирование)

- сбор фондовых и архивных материалов путем просмотра, выписки текста и таблиц, выборки чертежей для ручного копирования и компьютерной обработки;
- систематизация сведений, извлеченных из источников информации по изученности, геологическому строению района и рудопроявлений, характеристике рудных тел, степени разведанности, гидрогеологии;

Проектирование включает в себя составление плана на проведение разведочных работ с обоснованием видов и объемов работ, финансовых затрат, составление и компьютерную обработку графических приложений.

В результате составляется проект, состоящий из текста и графических приложений, включающих обзорную карту района работ, геологические карты района и участка, разрезы по профилям, геолого-технические наряды скважин, схему обработки проб. Поисковые маршруты

Поисковые маршруты

Одним из важных методов поисковых работ являются специальные геологические маршруты, проводящиеся с целью обнаружения рудопроявлений и других поисковых признаков – зон гидротермального изменения пород, сложных рудоперспективных геолого-структурных узлов и иных потенциально рудоносных участков. Маршруты будут ориентированы как вкрест, так и по простиранию геологических структур.

Масштаб проводимых работ 1:10 000 – 1:5000. Расстояние между маршрутами будет 100 м со сгущениями до 50 м. Таким образом, на участке потребуется 70 п.км маршрутов. Наблюдения будут вестись непрерывно по заранее разбитой сети. Маршрутная геологическая информация регистрируется в полевых дневниках, в необходимых случаях делаются зарисовки обнажений, схемы, разрезы.

Поисковая площадь частично покрыта чехлом рыхлых четвертичных отложений.

Оруденелые точки наблюдений опробуются штучными пробами. Координаты всех точек наблюдения, мест отбора проб определяются приборами глобального позиционирования и заносятся в полевой дневник с обязательным указанием системы координат (Пулково-42, WGS-84 и т.п.).

На участках, закрытых кайнозойскими отложениями, проводится металлометрическое опробование по вторичным ореолам и, при необходимости, – минералогическое.

Топогеодезические работы

Топографо-геодезические работы будут заключаться в создании на местности планового и высотного обоснования топографических работ, выносе в натуру и привязке геологоразведочных выработок.

Исходными пунктами геодезической основы будут служить пункты три-ангуляции, расположенные в районе работ.

Работы будут выполняться в системе координат WGS-84, или Пулково-42, система высот - Балтийская.

Топографо-геодезические работы проектируются также с целью получения карты фактического материала исследуемой площади, также на топографический план будут увязаны все пройденные в процессе работ геологоразведочные выработки в масштабах 1:500 – 1:2000 в единой системе координат и высот.

Дальнейшая обработка результатов полевых работ и измерений будет производиться с помощью программ AutoCad и MapInfo.

Буровые работы

Места заложения скважин определяются после получения результатов аналитических исследований проб, отобранных при маршрутных работах. Бурение колонковых скважин и последующий отбор керновых проб позволит изучить выявленные рудные зоны и тела на глубину, определить их морфологию, выявить новые рудные тела и зоны оруденения.

Планом разведки предусматривается колонковое бурение наклонных скважин. Угол наклона скважин к горизонту – 70°.

Предусматриваются следующие геолого-технические условия скважин:

- бурение будет осуществляться установками типа УКБ-4П со снарядами Boart Longyear HQ, обеспечивающего линейный выход керна не ниже 95%. Линейный выход керна будет проконтролирован весовым способом;

- начальный диаметр бурения – 132мм, конечный – 97мм;

- бурение ведется с отбором керна;

- бурение до VII категории ведется твердосплавными коронками, по более высоким категориям – алмазными;

- выход керна не менее 95%;

- предусматривается строительство площадки под буровые станки (15×10м×0,25м) – 37,5 м³. на одну скважину;

- для хранения промывочной жидкости (техническая вода, глинистый раствор) будут пройдены отстойники объемом 2 м³. на одну скважину;

- после завершения работ врезы под площадку и отстойники будут ликвидированы и рекультивированы.

Необходимо проводить замеры искривления скважин через каждые 20 метров проходки.

Скважины будут расположены в разведочных линиях, расположенных вкрест простирания рудных зон, по три скважины в профиле, глубиной 100, 150 и 200 м. Расстояние между скважинами в профиле – 50 м. Расстояние между профилями будет определяться в каждом конкретном случае в зависимости от размеров и морфологии рудных тел и зон. По предполагаемым двум рудным зонам планируется бурение 18 скважин, расположенным по три профиля на одну зону, всего – 2700м.

Кроме того, планируется бурение 5-и резервных скважин глубиной по 200 м.

Таким образом, общее количество скважин – 23 скв, – 3700 п.м.;

в том числе глубиной 200м – 11 скв, – 2200 п.м.;

глубиной 150м – 6 скв, – 900 п.м.;

глубиной 100м – 6 скв, – 600 п.м.

Забуриваться все скважины будут снарядами диаметром 132 мм, 4 метра проходки на каждую скважину будут по породам V категории, всего на весь объем 4 м х 23 скв = 92 п.м. Дальнейшее бурение будет производиться диаметром 96мм по породам VIII категории, всего: 3700 м–92 м = 3608 п.м.

Таблица 1 - Расчет затрат времени на колонковое бурение скважин передвижными буровыми установками (НВиР, ч.3. табл.3)

Глубина скважин	Диаметр бурения, мм	Категория пород	Объем бурения, п.м.	Норма времени .см. на 1 п.м.	Затраты времени в ст. см.
1	2	3	4	5	6
3 группа 0-300,0	132	V	92	0,13	11,96
	93	VIII	3608	0.2	721,6
Итого			3700		734

Таким образом, чистое время работы бурового станка составит:

734 ст.см. х 7 час. = 5138 часов;

техническая производительность бурового станка составит:

3700м : 5138 час = 0,72м/час.

На участке одновременно будут работать две буровые установки. Электроэнергию они будут вырабатывать собственными дизель-генераторными станциями мощностью 70 киловатт, смонтированными на одном шасси со станком. Средний расход дизельного топлива на одну установку составляет 100л/сутки.

Для расчета количества образовавшегося при бурении шлама (для составления ОВОС) принимаются следующие параметры:

- **начальный диаметр скважины – 133 мм;**
- начальный диаметр керна – 93мм;
- площадь забоя скважины – 0,014м²;
- площадь столбика керна – 0,007 м²;
- объем шлама – (0,014-0,007)х92м = 0,644м³;
- **диаметр скважины – 96мм;**
- диаметр керна – 63,5мм;
- площадь забоя скважины – 0,007 м²;
- площадь столбика керна – 0,00314 м²;
- объем шлама – (0,007-0,00314)х 3608м = 13,93 м³.

Общий объем кернового шлама составит: 0,644 + 13,93 = 14,6м³.

При плотности горных пород 2,6г/см³ общая масса кернового шлама составит **38 т. На один метр бурения будет образовываться 10 кг шлама.**

Опробование скважин

Поисковые скважины будут проходиться снарядом Boart Longyear. Весь керн, уложенный в керновые ящики, подлежит распиловке на две половинки. По рудным зонам и их зальбандам будет проводиться керновое опробование, т.е. в пробу поступает половина керна. В каждой скважине предполагается вскрыть в среднем 30 м рудных интервалов, что при общем количестве 23 скважин, составит: 30х23= 690м. Длина керновых проб в среднем 1м, количество керновых проб – 690шт. Масса пробы составит ≈5 кг.

За пределами рудных зон опробование будет проводиться сборно-точечным способом, длина проб в среднем 3м. Общее количество проб: (3700- 690):3=1003проб, средней массой 400г.

Отбор проб на химический анализ

Дубликаты проб с повышенным содержанием полезных компонентов будут отправляться на химический анализ свинца, цинка, меди и др. Всего предполагается, что таких проб будет 25% от количества керновых, т.е.: $(690 \times 0,25) \approx 172$ проб.

Дубликаты проб с повышенным содержанием золота будут анализироваться атомно-абсорбционным методом. Предполагается, что таких проб будет 100 штук.

Штуфное опробование

Штуфное опробование проектируется с целью изучения минералогического состава руд и петрографического исследования вмещающих пород. Эти образцы должны отбираться из обнажений в процессе поисковых маршрутов и керна скважин.

Предусмотрено отобрать 50 образцов.

Минералогическое опробование

Минералогическое опробование проводится с целью изучения вещественного состава руд. Пробы будут отбираться посредством объединения нескольких дробленых дубликатов рядовых проб, не прошедших стадию истирания. Масса пробы – 3-5кг. Всего планируется отбор 10 таких проб-протолок.

Групповое опробование

Групповые пробы будут отбираться для изучения попутных компонентов и других целей, они будут формироваться из дубликатов рядовых проб, всего планируется отобрать 20 групповых проб.

Контроль опробования.

На внешний и внутренний контроль будет отправлено по 5% от всех рядовых проб.

Отбор монолитов

Для подсчета запасов и оценки ресурсов необходимо определить объемную массу и естественную влажность руды. Для установления этих параметров проектируется отбор 10-и образцов с ненарушенной структурой из керна колонковых скважин.

Технологическое опробование

Этот вид опробования производится с целью установления технической возможности извлечения полезного ископаемого из руды. Необходимо определение рациональной схемы переработки минерального сырья. Для этого необходимо определить вещественный состав руд, технологические параметры, произвести лабораторные исследования отобранных проб

Для установки извлечения полезного компонента планируется произвести отбор одной технологической пробы массой 100-150кг.

Таблица 2- Виды и объемы опробования

Объект работ	Тип пробы	Количество		Вес, кг	Примечание
		шт	м		
скважины	керновая	690	690	5	на спектр. и Au-спектр. анализы
	сб-точечная	1003		0,4	
Штуфные пробы из скважин, маршрутов		50			Минераграфическ е исследования
дубликаты проб (истертая до 0,074)		172			на хим. анализ
		100			ат.-абсорбционн.
дубликаты проб	групповая	20			разл. анализы
дубликаты проб	групповая	10		3-5	протоочки на минер. анализ
скважины	монолиты	10			
Технологическая		1		100-150	

проба					
-------	--	--	--	--	--

Документация и фотодокументация керна

Для повышения объективности и качества геологической документации, а также контроля представительности выхода керна, предусматривается фотодокументация керна.

В процессе проходки скважин проводится геологическая документация керна, составляются акты контрольных замеров глубин, а также акты заложения и закрытия скважины по установленной форме.

После этого керновые ящики закрываются крышками и отправляются на базу предприятия, где происходит детальное описание и отбор проб из керна.

Перед детальным описанием и отбором проб керн будет смочен мокрой кистью и сфотографирован с влажной поверхности для повышения контрастности/резкости изображения. Линейная метрическая шкала будет показана на каждой фотографии. Номер скважины, номер ящика, интервал бурения, а также название участка, будут также отражены на каждой фотографии. Набор фотографий будет отпечатан для каждой скважины и приложен к документации.

В процессе документации будут отобраны образцы для петрографических (25 обр.) и минералогических (25 обр.) исследований.

Обработка проб

Обработка проб, отобранных в полевой период, будет производиться по схеме, рассчитанной по формуле Ричардса-Чечетта ($Q=kd^2$), где k - коэффициент неравномерности, принят равным 0,4.

Все пробы будут обработаны по единой схеме с использованием многостадийного цикла дробления-измельчения. Первоначально пробы будут дробиться на щековых дробилках до 3 мм, затем измельчаются до 1 мм на валковых дробилках. После перемешивания и нескольких циклов сокращенной навески массой 1,2 кг будут разделены на лабораторную пробу и дубликат. Лабораторная проба массой 600 г направляется на дисковый истиратель для измельчения до 0,074 мм. Обработка проб для исследований будет осуществляться в специализированной лаботории, расположенной в г. Усть-Каменогорск.

Лабораторные исследования

Проектом предусматривается проведение комплекса лабораторно-аналитических исследований, включающих:

- полуколичественный спектральный (атомно-эмиссионный) анализ на 24 химических элемента: Ba, Be, B, Pb, Cr, Co, Ni, Mo, Sn, Li, Cu, Zn, Ag, As, W, Sb, Bi, Y, Yb, V, Ti, Cd, Ce, La 1693 анализов;

- спектрозолотометрический анализ 1693 анализов;
- атомно-абсорбционный анализ на золото 100 анализов;
- химический анализ рядовых проб на Pb, Cu и др. 172 анализов;
- минералогический анализ шлиховых проб 10 анализов;
- определение физ. свойств 10 анализов;
- изготовление и описание прозрачных шлифов 25 шлифов;
- изготовление и описание рудных аншлифов 25 аншлифов.

Таблица 3 – Сводная таблица основных объёмов работ.

№.№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объём работ
1	2	3	4
1.	Поисковые маршруты	п.км.	70
2.	Привязка канав и скважин	привязка	23
3.	Бурение скважин	п.м.	3700
4.	Опробование		
	керновые пробы	проб	690
	сборно-точечные	-/-	1003
	отбор монолитов	-/-	10
5.	Лабораторные исследования		
	спектральный анализ	анализ	1693
	Аи-спектральный анализ	-/-	1693
	атомно-абсорбционный анализ на золото	-/-	100
	химический анализ	-/-	172
	минералогический анализ	-/-	10
	определение физ. свойств	-/-	10
	изготовление и описание прозрачных шлифов	шлиф	25
	изготовление и описание рудных аншлифов	аншлиф	25

Ожидаемые результаты

В результате выполнения работ будут:

- составлены геологические карты и разрезы рудопроявлений;
- составлены карты результатов опробования;
- выделены рудные зоны и рудные тела;
- при коммерческом обнаружении месторождений произведена разработка и составлены ТЭО оценочных и затем промышленных кондиций и отчеты с подсчетом запасов золота по категории С2 и прогнозных ресурсов категории Р1.
- при бесперспективности площади изучения будет составлен отчет по результатам проведенных разведочных работ.

1.1 Характеристика вариантов намечаемой деятельности.

Как варианты осуществления намечаемой деятельности были рассмотрены:

- 1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, выполнения отдельных работ).
- 2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.
- 3) Различная последовательность работ.
- 4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.
- 5) Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).
- 6) Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);
- 7) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).
- 8) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются как проектные.

Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

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

- 1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.
- 2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.
- 3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.
- 4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.
- 5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Размещение предприятия:

Целевым назначением работ является коммерческое обнаружение месторождения золота, оценка ресурсов и запасов, составление отчета результатах ГРР.

Участок недр в соответствии с утвержденной Министром по инвестициям и развитию РК картой идентификации блоков с соответствующими координатами и индивидуальными кодами (приказ №403 от 30 мая 2018года) располагается на 3 блоках: М-44-80-(10д-5г-23) (частично), М-44-80-(10д-5г-24), М-44-80-(10д-5г-25). Настоящий План разведки отражает виды, методы и объемы геологоразведочных работ, планируемых провести в течение двух лет в пределах участка Разломный-1.

Возможность выбора других мест осуществления деятельности отсутствует.

Сроки осуществления деятельности:

Геологоразведочные работы планируется провести в течение 2026 и 2027 годов.

Вариант осуществления намечаемой деятельности:

Место осуществления намечаемой деятельности, а так же технология проведения работ определялись геологическими и гидрогеологическими условиями проявления, в связи с чем альтернативные варианты проведения работ не рассматривались.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых работ в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

Исследования и расчеты показывают, что все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом, вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.

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

Наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды в Уланском районе не проводятся. Климат района резко континентальный. Зима (начало ноября – март) малоснежная, морозная, часто с метелями, вызывающими снежные заносы на дорогах. Снежный покров устанавливается в середине ноября и составляет 17-30см. Температура днем -8-15°, ночью -12-20°, минимальная – -51°. Снежный покров появляется в конце ноября и держится до апреля. Максимальная высота снежного покрова 20-30см. Лето (июнь-август) жаркое и сухое. Осадки (9-12 дней в месяц) выпадают в виде коротких обильных дождей, часто с грозами. Дневная температура воздуха составляет 20-27°. Нередки жаркие дни с температурой до 30-35° (максимум +42°C). Из-за дефицита влаги вся растительность к середине лета пересыхает, степь приобретает желтую окраску.

Ветры в районе постоянные, число штилей не превышает 6-10%, основные направления ветра северо-западное и юго-восточное, средняя годовая скорость ветра – 3–4м/сек. На равнинных пространствах скорость ветра достигает 10-18м/сек, вызывая летом пыльные, а зимой – снежные бури.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере, приняты по данным метеорологической справки РГП «Казгидромет» (Приложение 2). Данные по МС Усть-Каменогорск представлены в таблице.

Таблица 10 - Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ.

Наименование параметров	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1,0
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года	+28,1
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года	-21,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8,0
СВ	5,0
В	17,0
ЮВ	21,0
Ю	9,0
ЮЗ	10,0
З	14,0
СЗ	17,0
Штиль	38
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,4
Число дней со снежным покровом, дней	147

2.1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы.

- I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рисунок 3).



Рисунок 3

Согласно районированию территории Республики Казахстан по потенциалу загрязнения атмосферы, район расположения намечаемой деятельности относится к зоне V с очень высоким потенциалом загрязнения атмосферы. Данная характеристика отражает метеорологические условия рассеивания загрязняющих веществ и свидетельствует о возможности их накопления в приземном слое атмосферы при наличии источников выбросов.

Вместе с тем намечаемая деятельность носит временный характер и связана с выполнением геологоразведочных работ. Основными источниками выбросов являются буровые установки, дизель-генераторы и автотранспорт. Объемы выбросов загрязняющих веществ являются незначительными, а продолжительность воздействия ограничена сроками проведения работ.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решение следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок;
- организация экологической службы надзора;
- экологическое сопровождение проектируемой деятельности.

Период проведения работ характеризуется временным и не продолжительным характером, большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории участка. После окончания работ источники пыления будут ликвидированы, негативное воздействие на атмосферный воздух будет исключено.

Таблица 11 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу стационарными и передвижными источниками (на 2026 год)

Уланский район, Разломный -1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00163	0,00088	0,022
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00029	0,00016	0,16
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,2281581	1,42825	35,70625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,10401	0,81672	13,612
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,2429496	1,34471	26,8942
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,3229663	1,80942	36,1884
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000085	0,000039	0,004875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,5481415	8,52354	2,84118
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000067	0,00004	0,008
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000044	0,000024	24
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00321	0,02513	2,513
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00321	0,02513	2,513
2732	Керосин (654*)				1,2		0,4444444	2,4	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,061165	0,253846	0,253846

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	9,67225	2,21476	22,1476
В С Е Г О :							12,6325813	18,842649	168,864351
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу стационарными и передвижными источниками (на 2027 год)

Уланский район, Разломный -1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00163	0,00088	0,022
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00029	0,00016	0,16
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,2281581	1,65471	41,36775
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,10401	1,11113	18,5188333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,2429496	1,38245	27,649
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,3229663	1,8849	37,698
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000085	0,000039	0,004875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,5481415	8,71226	2,90408667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000067	0,00004	0,008

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000044	0,000024	24
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00321	0,03419	3,419
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00321	0,03419	3,419
2732	Керосин (654*)				1,2		0,4444444	2,4	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,061165	0,344426	0,344426
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	9,77835	2,45189	24,5189
	В С Е Г О :						12,7386813	20,011289	186,033871
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)									

2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

2.1.3.1 Источники выбросов при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования

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

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является «План разведки твёрдых полезных ископаемых на участке недр 3 блока по лицензии № 4232-EL от 30 марта 2026 года в Восточно-Казахстанской области».

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

Расчеты произведены на основании данных, предоставленных Заказчиком, и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации.

При производстве работ выделение загрязняющих веществ будет осуществляться при снятии и возврате ПРС, при проведении буровых работ, при работе дизельного генератора, при заправке техники топливом.

В процессе эксплуатации оборудования, при проведении работ выделяются вредные вещества в атмосферу от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания буровой установки, спецтехники.

На данном этапе проектирования предусматриваются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Источник 6001 – Проходка подъездных путей. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO_2 . Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6002 – Перевозка людей и грузов. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO_2 . Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6003 – Полевой лагерь. На территории полевого лагеря выполняются следующие работы: снятие ПРС, хранение ПРС в складе, устройство септиков, хранение грунта в складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO_2 . Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6004 – Рекультивация полевого лагеря. Выполняется возврат ПРС на участок, засыпка септиков. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20 % SiO_2 . Источник выброса – неорганизованный.

Источник 0001 – Дизельный генератор. Для электроснабжения полевого лагеря используется дизельный генератор. Загрязняющими веществами в составе выбросов являются: углерода оксид, углеводороды, оксиды азота, углерод черный, диоксид серы, формальдегид, акролеин. Источник выброса – организованный.

Источник 6005 – Сварочный аппарат. Используются электроды МР-3. Загрязняющими веществами являются оксид железа, марганец и его соединения, фториды газообразные. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6006 – Буровые работы. На буровых участках запланированы следующие работы: снятие и возврат ПРС, устройство и рекультивация земпфов, бурение разведочных скважин, подготовка раствора для бурения (глина и вода), подготовка глиняного раствора. Бурение геологических скважин предусматривается буровым станком УКБ-4П (или аналог) 2 ед. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO_2 . Источник питания электроэнергией является синхронный генератор трехфазного тока, установленный на буровом агрегате мощность 70 кВт. Загрязняющими веществами в составе выбросов являются: пыль неорганическая 70-20 % SiO_2 , углерода оксид, углеводороды, оксиды азота, углерод черный, диоксид серы, формальдегид, акролеин. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6007 – Резервуар ДТ. Дизельное топливо поставляется на участок в металлических бочках по 200 л. Загрязняющими веществами при хранении и отпуске ДТ являются сероводород, углеводороды предельные C12-C19. Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6008 – Заправка техники ГСМ (механический насос). Дизельное топливо на участок работ доставляется топливозаправщиком (бензовоз). Заправка техники ГСМ будет осуществляться на месте проведения буровых работ с использованием механического насоса производительностью 40 л/мин. Загрязняющими веществами в составе выбросов являются углеводороды C12-C19, сероводород. Источник выбросов неорганизованный.

Источник 6009 – Выбросы при сгорании топлива. При перемещении и движении спецтехники и транспорта будет происходить сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания. Загрязняющими веществами являются: углерод оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бенз(а)пирен. Источник выбросов неорганизованный.

При проведении работ применяется спецтехника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания. Обеспечение ГСМ механизмов, а также технической и хозяйственной водой предусматривается в ближайшем населённом пункте.

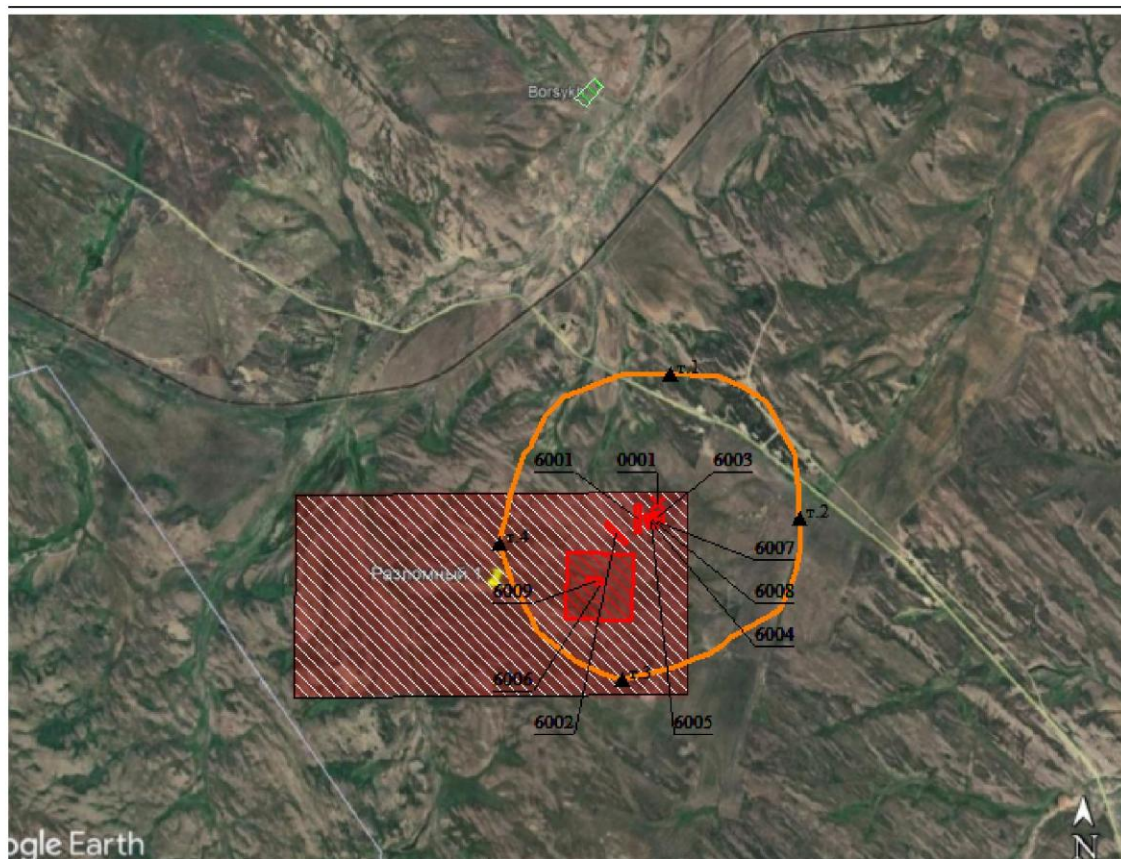
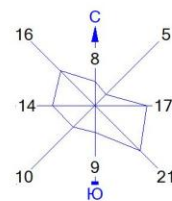
Количество источников выбросов составит 10, из них 1 – организованный источник, 9 – неорганизованных источников.

Автотранспорт.

Согласно ст.202 п. 17 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
 □ Территория предприятия
 — Граница области воздействия
 ▲ Расчётные точки, группа N 01
 × Источники загрязнения
 — Расч. прямоугольник N 01

0 550 1650м.
 Масштаб 1:55000

Рисунок 4. Карта-схема участка работ с источниками выбросов

2.1.3.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Залповые выбросы сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышают по мощности средние выбросы. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

Как показывает анализ технологических регламентов различных производств, качественные показатели параметров залповых выбросов и, в первую очередь, разовых (г/с) и валовых (т/г) поступлений вредных веществ в атмосферу существенно отличаются от аналогичных характеристик при штатном режиме работы оборудования.

Увеличение валовых выбросов (т/г) за счет залповых ситуаций в основном менее значимо, т.к. продолжительность этих ситуаций изменяется от 30-60 сек. до нескольких часов, и периодичность в среднем - от 2-3 до 12-60 раз в год.

В связи с вышеизложенным, определение численных критериев отнесения выбросов к категории «залповых» должно осуществляться в разрезе конкретных подотраслей промышленности на основе анализа результатов инвентаризации выбросов и дополнительных материалов, предназначенных для установления технических нормативов выбросов, исходя из описаний технологических регламентов работы оборудования.

В каждом из случаев залповые выбросы - это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

В частности, для снижения концентрации загрязняющих веществ до ПДК, при возможности организованного управления стадиями технологического процесса (режима работы оборудования), может назначаться специальное время, когда все или большинство из нормально функционирующих источников выбросов (машин и оборудования) данного предприятия (соседних предприятий) имеют перерыв в работе (с момента окончания одного рабочего дня до начала другого) и в течение которого допускаются залповые выбросы.

Проведение залповых выбросов при проведении работ не планируется, аварийные выбросы не прогнозируются.

Таблица 12 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Уланский район, Разломный -1

Произ- водств о	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источник а выбросов на карте- схеме	Высота источник а выбросов , м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.			
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадног о источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадног о источника	
		Наименование	Количество , шт.						Скорость , м/с	Объе м смеси , м3/с	Темпе - ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Генератор	1		Генератор	0001	2	0,5х6	10	30		644 8	356 9		

001		Проходка подъездных путей	1		Проходка подъездных путей	6001	2					627 0	343 3	56	253
001		Перевозка людей и грузов	1		Перевозка людей и грузов	6002	2					606 9	329 7	40	259

001		Полевой лагерь	1		Полевой лагерь	6003	2					645 1	344 4	105	83
001		Рекультивация полевого лагеря	1		Рекультивация полевого лагеря	6004	2					638 9	341 3	105	127
001		Сварочный аппарат	1		Сварочный аппарат	6005	2					638 1	340 5	1	1
001		Буровые работы	1		Буровые работы	6006	2					591 8	281 9	600	600

001		Резервуар ДТ	1		Резервуар ДТ	6007	2					644 3	340 9	3	3

001		Топливозаправщи к	1		Топливозаправщи к	6008	2					640 1	342 3	5	5
001		Выбросы при сгорании топлива	1		Выбросы при сгорании топлива	6009	2					587 6	286 7	46	143

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02667	0,889	0,495	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03467	1,156	0,6435	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00444	0,148	0,0825	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00889	0,296	0,165	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02222	0,741	0,4125	2026
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00107	0,036	0,0198	2026
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00107	0,036	0,0198	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01067	0,356	0,198	2026

				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,95278		1,25754	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,05075		0,65772	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5,50718		0,0851	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,69595		0,08317	2026

				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00163		0,00088	2026
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00029		0,00016	2026
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000067		0,00004	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05334		0,13325	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06934		0,17322	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00888		0,02221	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01778		0,04442	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,04444		0,11104	2026
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00214		0,00533	2026
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00214		0,00533	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02134		0,0533	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,46559		0,13123	2026

				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000026		0,000032	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008314		0,000022	2026
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000059		0,000007	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,020841		0,002524	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1481481		0,8	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,2296296		1,24	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2962963		1,6	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,4814815		8	2026
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000044		0,000024	2026
				2732	Керосин (654*)	0,4444444		2,4	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год

Уланский район, Разломный -1

Произ- водств о	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источник а выбросов на карте- схеме	Высота источник а выбросов , м	Диамет р устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.			
		Наименование	Количество , шт.						Скорость , м/с	Объе м смеси , м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Генератор	1		Генератор	0001	2	0,5х6	10	30		644 8	356 9		

001		Проходка подъездных путей	1		Проходка подъездных путей	6001	2					627 0	343 3	56	253
001		Перевозка людей и грузов	1		Перевозка людей и грузов	6002	2					606 9	329 7	40	259
001		Полевой лагерь	1		Полевой лагерь	6003	2					645 1	344 4	105	83

001		Рекультивация полевого лагеря	1		Рекультивация полевого лагеря	6004	2					638 9	341 3	105	127
001		Сварочный аппарат	1		Сварочный аппарат	6005	2					638 1	340 5	1	1
001		Буровые работы	1		Буровые работы	6006	2					591 8	281 9	600	600

001		Резервуар ДТ	1		Резервуар ДТ	6007	2					644 3	340 9	3	3
001		Топливозаправщи к	1		Топливозаправщи к	6008	2					640 1	342 3	5	5
001		Выбросы при сгорании топлива	1		Выбросы при сгорании топлива	6009	2					587 6	286 7	46	143

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м³	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02667	0,889	0,495	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03467	1,156	0,6435	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00444	0,148	0,0825	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00889	0,296	0,165	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02222	0,741	0,4125	2027
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00107	0,036	0,0198	2027
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00107	0,036	0,0198	2027
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01067	0,356	0,198	2027

				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)	0,95278		1,25754	2027
				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)	0,05075		0,65772	2027
				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)	5,50718		0,0851	2027
				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)	1,69595		0,08317	2027

				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00163		0,00088	2027
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00029		0,00016	2027
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000067		0,00004	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05334		0,35971	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06934		0,46763	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00888		0,05995	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01778		0,1199	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,04444		0,29976	2027
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00214		0,01439	2027
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00214		0,01439	2027
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02134		0,14388	2027
				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)	1,57169		0,36836	2027

				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000026		0,000032	2027
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008314		0,000022	2027
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000059		0,000007	2027
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,020841		0,002524	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1481481		0,8	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,2296296		1,24	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2962963		1,6	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,4814815		8	2027
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000044		0,000024	2027
				2732	Керосин (654*)	0,4444444		2,4	2027

2.1.3.3 Результаты расчетов выбросов

Величины выбросов определялись, на основании проекта, расчетными и балансовыми методами, на основании данных проектировщика.

При этом контрольные значения (г/сек) и валовые показатели (т/год), определены:

- для работ по снятию ПРС и буровым работам по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для расчета выбросов при работе дизельного генератора и компрессора, выбросов при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания – Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

- для расчета выбросов при заправке техники Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;

- для расчета выбросов пыления с поверхности складов ПРС и грунта - сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан, 1996г.

Приложение № 11 к
приказу Министра охраны окружающей
среды Республики Казахстан
от 18 апреля 2008 года № 100-п

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, погрузчиков, бульдозеров.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1 \text{ мм}$);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

V' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

n – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

2. Расчет выбросов пыли при буровых работах.

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении скважин за год рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}) \quad , \text{ т/год}, \quad (3.4.1)$$

где: m – количество типов работающих буровых станков, шт.;

i – номер типа буровых станков;

n – количество буровых станков i -того типа, шт.;

j – порядковый номер станка i -того типа;

V_{ij} – объемная производительность j -того бурового станка i -того типа, м³/час. Для станков СБШ приведена в таблице 3.4.1;

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4);

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы j -тым станком i -того типа в зависимости от крепости пород, кг/м³, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протодяконова приведена в Приложении 1.

T_{ij} – чистое время работы j -го станка i -того типа в год, ч/год.

Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = Q_{\text{ТП}} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 \times Q_{\text{ТП}} \times d^2 \quad , \text{ м}^3/\text{час}, \quad (3.4.2)$$

где: $Q_{\text{ТП}}$ – техническая производительность станка, м/ч;

d – диаметр скважины, м

Величина $Q_{\text{ТП}}$ в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле:

$$Q_{\text{ТП}} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{60/v + t_2} \quad , \text{ м/час}, \quad (3.4.3)$$

где: t_1 – время бурения 1 м скважины, мин/м;

t_2 – время вспомогательных операций, мин/м;

v – скорость бурения, м/ч.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right) \quad , \text{ г/с}, \quad (3.4.4)$$

где обозначения аналогичны обозначениям, использованным в формуле 3.4.1.

При расчете учитывается максимальное количество одновременно работающих станков в течение часа.

Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Приложение №8 Приказа № 221-Ө, таблица 13:

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Окись углерода	0.6 т/т	0.1 г/т
Углероды	0.1 т/т	0,03т/т
Двуокись азота	0.04 т/т	0.01 т/т
Сажа	0.58 кг/т	15.5 кг/т
Сернистый газ	0.002 т/т	0.02 г/г
Свинец	0.3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0.23 г/т	0.32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

4. Оценочные величины среднецикловых выбросов.

При отсутствии точных данных для расчета выбросов возможно использовать оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива по таблице 4 согласно приложению к настоящей Методике.

Таблица 4

Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок

Код ЗВ	Компонент О г	Оценочные значения среднециклового выброса , г/ кг топлива
0337	Окись углерода CO	25
0304	Окись азота NO	39
0301	Двуокись азота NO2	30
0330	Сернистый ангидрид SO2	10
2754	Углеводороды по эквиваленту C1 H18	12
1301	Акролеин C3H4O	1,2
1325	Формальдегид CH2O	1,2
0328	Сажа С	5

Приём и отпуск нефтепродуктов.

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта принимается по данным АЗС в осенне-зимний (Qоз, м3) и весенне-летний (Qвл, м3) периоды года.

Примечание: одновременная заправка нефтепродукта в резервуары и баки автомобилей обычно не осуществляется. В разделе 9.2 и Приложении 15 учтены выбросы в атмосферу и при хранении нефтепродуктов.

Выбросы паров нефтепродуктов

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{(C_p^{\max} \times V_{\text{сл}})}{t}, \text{ г/с} \quad (9.2.1)$$

где:

Vсл - объем слитого нефтепродукта (м3) из автоцистерны в резервуар АЗС;

$C_{рmax}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена АЗС, г/м³ (согласно Приложения 15 и 17);

t - среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта, с;

При необходимости (в основном, для предпроектной и проектной документации) оценки максимальных (разовых) выбросов ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК расчеты проводятся по формуле:

$$M_{б.а/м} = \frac{V_{сл.} \times C_{б.а/м}^{max}}{3600}, \text{ г/с} \quad (9.2.2)$$

где:

$M_{б.а/м}$ - максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, г/с;

$V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м³/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК, л/мин, с последующим переводом в м³/ч.

$C_{б.а/м}^{max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м³.

Значение рекомендуется выбирать из Приложения 12 для соответствующих нефтепродуктов и климатической зоны (C_1 , г/м³).

Разделение территории Республики Казахстан на климатические зоны представлено в Приложении 17.

Максимальные разовые выбросы зависят от числа одновременно заполняемых резервуаров и/или количества одновременно заправляемых автомобилей.

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке и хранении ($G_{зак}$), а также из топливных баков автомобилей при их заправке ($G_{б.а.}$), и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов ($G_{пр.р.}$, $G_{пр.а.}$).

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ($G_{зак}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.р.}$).

$$G_p = G_{зак} + G_{пр.р.} \quad (9.2.3)$$

Значение $G_{зак}$ вычисляется по формуле:

$$G_{зак} = (C_p^{oz} \times Q_{oz} + C_p^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.4)$$

где:

C_p^{oz} , $C_p^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний весенне-летний период соответственно, г/м³ (согласно Приложения 15).

Значение $G_{пр.р.}$ вычисляется по формуле:

$$G_{пр.р.} = 0.5 \times J \times (Q_{oz} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.5)$$

где J - удельные выбросы при проливах, г/м³. Для автобензинов $J=125$, дизтоплив = 50, масел = 12.5.

Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$):

$$G_{трк} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}, \text{ т/год} \quad (9.2.6)$$

Значение $G_{б.а.}$ рассчитывается по формуле:

$$G_{б.а.} = (C_b^{oz} \times Q_{oz} + C_b^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.7)$$

где:

$C_6^{oz}, C_6^{вл}$, - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно (согласно Приложения 15).

Значение $G_{пр.а}$ вычисляется по формуле:

$$G_{пр.а} = 0.5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{т/год} \quad (9.2.8)$$

Суммарные годовые выбросы из резервуаров и ТРК определяются по формуле:

$$G = G_{пр} + G_{трк}, \text{т/год} \quad (9.2.9)$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ с породных отвалов.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух производился в соответствии со сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан, 1996г.

Выбросы твердых частиц в атмосферу отвалами определяется как сумма выбросов при формировании отвалов и при сдувании частиц с их пылящей поверхности.

Количество твердых частиц, выделяющихся при формировании отвалов, определяется по формуле:

$$Po = Ko * K_1 * q_{уд}^c * M * (1 - \eta) * 10^{-6}, \text{т/год} \quad (9.12)$$

Где Ko – коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра;

$q_{уд}^c$ – удельное выделение твердых частиц с 1м^3 породы, подаваемой в отвал, г/м^3 ;

M – количество породы, подаваемой в отвал, $\text{м}^3/\text{год}$;

η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Количество выделяющихся твердых частиц при формировании породных отвалов определяется по формуле:

$$Po = Ko * K_1 * q_{уд}^c * Mr * (1 - \eta) / 3600, \text{г/с} \quad (9.13)$$

где Mr – максимальное кол-во породы, поступающей в отвал, $\text{м}^3/\text{час}$.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности породных отвалов, определяется по формуле:

$$P^o = 86,4 * Ko * K_1 * K_2 * So * Wo * Y * (365 - T_c) * (1 - \eta), \text{т/год} \quad (9.14)$$

Где: K_2 – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц и численно равный:

1,0 – для действующих отвалов;

0,2 – в первые три года после прекращения эксплуатации;

0,1 – в последующие годы до полного озеленения отвала;

So – площадь пылящей поверхности отвала, м^2 ;

Wo – удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала (принимается равной $0,1 * 10^{-6} \text{ кг/м}^2$);

Y – коэффициент измельчения горной массы (принимается равным 0,1);

T_c – годовое количество дней с устойчивым снежным покровом.

Для расчета количества сдуваемых с поверхности породных отвалов твердых частиц используется формула:

$$P^o = Ko * K_1 * K_2 * So * Wo * Y * (1 - \eta) * 10^3, \text{г/с} \quad (9.16.)$$

Источник 6001

Проходка подъездных путей

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

	<u>2026-2027 год</u>
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	
	т/год 1,2
	г/сек 1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,67
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	50
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	8010,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	3000,0
<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	<u>2026-2027 год</u>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,95278
<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	1,25754

6002

Перевозка людей и грузов

Источник выделения

УАЗ Фермер

C1, коэф.учит.грузоподъемность	0,8
C2, коэф.учит.среднюю скорость передвижения	3,5
C3, коэф.учит.состояние дорог	1
C4, коэф.учит.профиль поверхности материала на платформе	0
C5, коэф.учит скорость обдува материала	0
k5, коэф.учит.влажность материала	1
C7, коэф.учит.долю уносимой пыли	0,01
S, площадь платформы, м ²	17,5
q1, пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км	1450
q', пылевыведение с единицы фактической поверхности	0,002
Эффективность пылеподавления	0,85
Траб, кол-во рабочих дней	150
Тсп, кол-во дней с устойчивым снежным покровом	0
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя	0

2026-2027 год

n, число машин	2
N, число ходок всего транспорта (туда и обратно) в час	10
L, среднее расстояние откатки, км	3

2026-2027 год

Максимальный выброс, г/сек:

пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,05075
---	---------

Валовый выброс, т/год:

пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,65772
---	---------

Пыление с поверхности кузова не происходит, т. к. грузы не пылят и кузов закрыт тентом

Полевой лагерь Источник 6003

6003-01

Снятие ПРС полевой лагерь

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

Погрузчик

2026-2027 год

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	
	т/год 1,2
	г/сек 1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	1,3
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	250
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	1014,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	780,0

Максимальный выброс, г/с:2026-2027 год

пыль неорг. SiO2 70-20 %	4,76389
--------------------------	---------

Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,07751
--------------------------	---------

6003-02

Склад ПРС на полевом лагере (пыление)

Ко, коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)		0,2
K1, коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)		1,2
K2, коэф. учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц		
	для действующих отвалов	1
	в первые три года после прекращ.эксплуатации	0,2
	в последующие годы	0,1
q, Удельное выделение твердых частиц		
	при разгрузке автосамосвала	0
	при работе бульдозера	0,0
Период хранения материала, (дн/год)		365
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)		147
Эффективность пылеподавления		0
	<u>2026-2027 г</u>	
M, количество породы, подаваемой на отвал, м ³ /год		0,0
S ₀ , площадь пылящей поверхности, м ²		30
M _г , максимальное количество, м ³ /час		0,0
	<u>2026-2027 г</u>	
Время отвалообразования, час/год		0,0
Пыление с поверхности отвала, т/год		0,0014
	при формировании отвала	0,000
Пыление с поверхности отвала, г/сек		0,0001
	при формировании отвала	0,000
	<u>2026-2027 г</u>	
<u>Максимальный выброс, г/сек:</u>		
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%		0,0001

Валовый выброс, т/год:пыль неорганическая SiO₂ 20-70%

0,0014

Устройство септиков и выгребной ямы 6003-03*Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.**Экскаватор***2026-2027 г**

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	

т/год	1,2
г/сек	1,4

k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,5
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	39
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	38,5
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	15,4

Максимальный выброс, г/с:**2026-2027 г**пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,74317**Валовый выброс, т/год:**пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,00566**6003-04****Склад грунта (пыление)**

Ко, коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)		0,2
K1, коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)		1,2
K2, коэф. учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц		
	для действующих отвалов	1
	в первые три года после прекращ.эксплуатации	0,2
	в последующие годы	0,1
q, Удельное выделение твердых частиц		
	при разгрузке автосамосвала	0
	при работе бульдозера	0,0
Период хранения материала, (дн/год)		365
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)		147
Эффективность пылеподавления		0
	<u>2026-2027 г</u>	
M, количество породы, подаваемой на отвал, м ³ /год		0,0
S ₀ , площадь пылящей поверхности, м ²		10
M _г , максимальное количество, м ³ /час		0,0
	<u>2026-2027 г</u>	
Время отвалообразования, час/год		0,0
Пыление с поверхности отвала, т/год		0,0005
	при формировании отвала	0,00000
Пыление с поверхности отвала, г/сек		0,00002
	при формировании отвала	0,00000
	<u>2026-2027 г</u>	
<u>Максимальный выброс, г/сек:</u>		
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%		0,00002

Валовый выброс, т/год:пыль неорганическая SiO₂ 20-70%

0,0005

Итого по Источнику 6003**2026-2027 г****Максимальный выброс, г/сек:**пыль неорганическая SiO₂ 20-70%

5,50718

Валовый выброс, т/год:пыль неорганическая SiO₂ 20-70%

0,0851

Рекультивация полевого лагеря***6004******6004-01*****Возврат ПРС полевой лагерь***Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.***2026-2027 год**

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	
	т/год 1,2
	г/сек 1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7

k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	1,3
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	50
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	1014,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	780,0

<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	<u>2026-2027 год</u>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,95278

<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,07751

Засыпка септиков и выгребной ямы 6004-02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

Экскаватор

	<u>2026-2027 г</u>
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	
	т/год 1,2
	г/сек 1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,5
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	39
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	38,5
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	15,4
<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	<u>2026-2027 г</u>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,74317
<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00566

Итого по Источнику 6008

<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	<u>2026-2027 г</u>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	1,69595
<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,08317

Источник 0001

Генератор

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок, Приложение № 9 к Приказу МОС РК от 12.06.2014 № 221-Ө.

Генератор мощностью 70 кВт.	<u>2026-2027 гг</u>
Расход диз.топлива установкой, кг/час	3,2
Годовой расход дизельного топлива, т/год	16,500
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива:	
0301 Азота диоксид	30

0304 Азота оксид	39
0337 Углерода оксид	25
0330 Диоксид серы	10
2754 Углеводороды	12
1301 Акролеин (пропеналь)	1,2
1325 Формальдегид	1,2
0328 Углерод черный (сажа)	5

Примесь	<u>2026-2027 годы.</u>	
	Выброс г/сек	Выброс, т/год
Азота диоксид	0,02667	0,49500
Азота оксид	0,03467	0,64350
Углерода оксид	0,02222	0,41250
Диоксид серы	0,00889	0,16500
Углеводороды	0,01067	0,19800
Акролеин (пропеналь)	0,00107	0,01980
Формальдегид	0,00107	0,01980
Сажа	0,00444	0,08250

Сварочный аппарат

Источник 6005

Марка электродов:

MP-3

Расход электродов

30 кг/год

0,60 кг/час

Степень очистки воздуха	0	
Годовой фонд времени	50	ч/год

Удельное выделение:

сварочный аэрозоль	11,50	г/кг
железа оксид	9,77	г/кг
марганец и его соединения	1,73	г/кг
фториды газообразные	0,400	г/кг

Максимальный разовый выброс, г/с:

сварочный аэрозоль	0,00192
железа оксид	0,00163
марганец и его соединения	0,00029
фториды газообразные	0,000067

Валовый выброс, т/год:

сварочный аэрозоль	0,00104
железа оксид	0,00088
марганец и его соединения	0,00016
фториды газообразные	0,00004

2026 год

Буровые работы

Источник 6006

6006-01

Снятие и возврат ПРС (буровые площадки)

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

2026 год

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02

k3, коэффициент, учит. скорость ветра (т.3.1.2)	
	т/год 1,2
	г/сек 1,4
k4, коэффициент, учит. степ. защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит. влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит. крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит. высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	1,8
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	50
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	972,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	540,0
<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	<u>2026 год</u>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,95278
<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,10288

Устройство и рекультивация зумпфов 6006-02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

	<u>2026 год</u>
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит. скорость ветра (т.3.1.2)	
	т/год 1,2
	г/сек 1,4
k4, коэффициент, учит. степ. защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит. влажность материала (т.3.1.4)	0,1

k7, коэффициент, учит. крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит. высоты пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,6
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	26
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	62,4
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	24,0

<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	<u>2026 год</u>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,49544

<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00954

Итого по источнику 6007

<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	<u>2026 год</u>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	1,44822

<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,11242

Буровые работы.

Источник 6006-03

Бурение комплексом КГК средняя категория буримости V

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п (3.4.1., 3.4.4.)

Буровой станок УКБ-4П (или аналог)

Количество станков, п

2

одновременно	2	
Объемная производительность бурового станка, V	0,0098	м ³ /час
Техническая производительность станка, Q _{тп}	0,72	м/ч
Диаметр скважины, d	0,132	м
Влажность материала	0,0	%
Коэффициент K _с	0,9	
Удельное пылевыведение с 1 м ³ выбуренной породы, q	0,9	кг/м ³
	<u>2026 год</u>	
Чистое время работы станка в год, ч/год		23
Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %, т/год		0,000365
Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %, г/сек		0,004410

Дизельный генератор

Выбросы вредных веществ при сгорании дизельного топлива (буровая установка)

0301 Азота диоксид	30
0304 Азота оксид	39
0337 Углерода оксид	25
0330 Диоксид серы	10
2754 Углеводороды	12
1301 Акролеин (пропеналь)	1,2
1325 Формальдегид	1,2
0328 Углерод черный (сажа)	5

2026 год

Расход топлива, кг/ч	3,20
Расход дизельного топлива, т/год	0,0736

2026 год

Валовый выброс, т/год:

0301 Азота диоксид	0,00221
0304 Азота оксид	0,00287
0337 Углерода оксид	0,00184
0330 Диоксид серы	0,00074
2754 Углеводороды	0,00088
1301 Акролеин (пропеналь)	0,00009
1325 Формальдегид	0,00009
0328 Углерод черный (сажа)	0,00037

Максимальный выброс, г/сек:

0301 Азота диоксид	0,02667
0304 Азота оксид	0,03467
0337 Углерода оксид	0,02222
0330 Диоксид серы	0,00889
2754 Углеводороды	0,01067
1301 Акролеин (пропеналь)	0,00107
1325 Формальдегид	0,00107
0328 Углерод черный (сажа)	0,00444

Бурение комплексом КГК средняя категория буримости VIII

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п (3.4.1., 3.4.4.)

Буровой станок УКБ-4П (или аналог)

Количество станков, п	2
одновременно	2
Объемная производительность бурового станка, V	0,0049 м ³ /час

Техническая производительность станка, Q _{тп}	0,72 м/ч	
Диаметр скважины, d	0,093 м	
Влажность материала	0 %	
Коэффициент K _з	0,9	
Удельное пылевыведение с 1 м ³ выбуренной породы, q	1,4 кг/м ³	
	<u>2025 год</u>	
Чистое время работы станка в год, ч/год		1365
Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %, т/год		0,016855
Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %, г/сек		0,003430

Дизельный генератор

Выбросы вредных веществ при сгорании дизельного топлива (буровая установка)

0301 Азота диоксид	30
0304 Азота оксид	39
0337 Углерода оксид	25
0330 Диоксид серы	10
2754 Углеводороды	12
1301 Акролеин (пропеналь)	1,2
1325 Формальдегид	1,2
0328 Углерод черный (сажа)	5

2026 год

Расход топлива, кг/ч	3,20
Расход дизельного топлива, т/год	4,3680

2026 год

Валовый выброс, т/год:

0301 Азота диоксид	0,13104
--------------------	---------

0304 Азота оксид	0,17035
0337 Углерода оксид	0,10920
0330 Диоксид серы	0,04368
2754 Углеводороды	0,05242
1301 Акролеин (пропеналь)	0,00524
1325 Формальдегид	0,00524
0328 Углерод черный (сажа)	0,02184
<u>Максимальный выброс, г/сек:</u>	
0301 Азота диоксид	0,02667
0304 Азота оксид	0,03467
0337 Углерода оксид	0,02222
0330 Диоксид серы	0,00889
2754 Углеводороды	0,01067
1301 Акролеин (пропеналь)	0,00107
1325 Формальдегид	0,00107
0328 Углерод черный (сажа)	0,00444

6006-04

Подготовка раствора для бурения (глина+вода)

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

2026 год

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	

	т/год	1,2
	г/сек	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)		1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)		0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)		0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)		1
k9, поправочный коэффициент		1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)		0,7
Плотность грунтов		2,7
n, эффективность пылеподавления		0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	0,5
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	5,9

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	10,0
--	------

<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	<u>2026 год</u>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00953

<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00159

0,01 м3 глины на 1 п. м.
бурения

ИТОГО выбросыпо источнику 6006 на 2026 год

<u>Валовый выброс, т/год:</u>	<u>2026 год</u>
0301 Азота диоксид	0,133250
0304 Азота оксид	0,173220
0337 Углерода оксид	0,111040
0330 Диоксид серы	0,044420

2754 Углеводороды	0,053300
1301 Акролеин (пропеналь)	0,005330
1325 Формальдегид	0,005330
0328 Углерод черный (сажа)	0,022210
2908 Пыль неорганическая 20-70%	0,13123000

максимальный выброс, т/год: **2026 год**

0301 Азота диоксид	0,044440
0304 Азота оксид	0,017780
0337 Углерода оксид	0,021340
0330 Диоксид серы	0,017780
2754 Углеводороды	0,021340
1301 Акролеин (пропеналь)	0,002140
1325 Формальдегид	0,002140
0328 Углерод черный (сажа)	0,008880
2908 Пыль неорганическая 20-70%	1,46559000

2027 год

Буровые работы

Источник 6006

6001-01

Снятие и возврат ПРС (буровые площадки)

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

2027 год

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переходящая в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учитывающий скорость ветра (т.3.1.2)	
	т/год 1,2
	г/сек 1,4
k4, коэффициент, учитывающий степень защищенности (т.3.1.3)	1

k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	1,8
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	50
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	2754,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	1530,0

<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	<u>2027 год</u>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,95278

<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,29148

Устройство и рекультивация зумпфов 6006-02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

	<u>2026 год</u>
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	
	т/год 1,2
	г/сек 1,7
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7

Плотность грунтов	2,6
n, эффективность пылеподавления	0

G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	26
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	176,8
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	68,0

<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	<u>2026 год</u>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,60161

<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,02703

Итого по источнику 6007

<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	<u>2026 год</u>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	1,55439

<u>Валовый выброс, т/год:</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,31851

Буровые работы.

Источник 6006-03

Бурение комплексом КГК средняя категория буримости V

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п (3.4.1., 3.4.4.)

Буровой станок УРБ-2-А2 ГК (или аналог)

Количество станков, n	2
одновременно	2
Объемная производительность бурового станка, V	0,0098 м ³ /час
Техническая производительность станка, Qтп	0,72 м/ч
Диаметр скважины, d	0,132 м

Влажность материала	0 %
Коэффициент K ₅	0,9
Удельное пылевыведение с 1 м ³ выбуренной породы, q	0,9 кг/м ³
	<u>2027 год</u>
Чистое время работы станка в год, ч/год	62
Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %, т/год	0,000984
Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %, г/сек	0,004410

Дизельный генератор

Выбросы вредных веществ при сгорании дизельного топлива (буровая установка)

0301 Азота диоксид	30
0304 Азота оксид	39
0337 Углерода оксид	25
0330 Диоксид серы	10
2754 Углеводороды	12
1301 Акролеин (пропеналь)	1,2
1325 Формальдегид	1,2
0328 Углерод черный (сажа)	5

2027 год

Расход топлива, кг/ч	3,20
Расход дизельного топлива, т/год	0,1984

2027 год

Валовый выброс, т/год:

0301 Азота диоксид	0,00595
0304 Азота оксид	0,00774

0337 Углерода оксид	0,00496
0330 Диоксид серы	0,00198
2754 Углеводороды	0,00238
1301 Акролеин (пропеналь)	0,00024
1325 Формальдегид	0,00024
0328 Углерод черный (сажа)	0,00099
<u>Максимальный выброс, г/сек:</u>	
0301 Азота диоксид	0,02667
0304 Азота оксид	0,03467
0337 Углерода оксид	0,02222
0330 Диоксид серы	0,00889
2754 Углеводороды	0,01067
1301 Акролеин (пропеналь)	0,00107
1325 Формальдегид	0,00107
0328 Углерод черный (сажа)	0,00444

Бурение комплексом КГК средняя категория буримости VIII

*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение
11 в Приказу №100-п (3.4.1., 3.4.4.)*

Буровой станок УРБ-2-А2 ГК (или аналог)

Количество станков, n	2
одновременно	2
Объемная производительность бурового станка, V	0,0048 м ³ /час
Техническая производительность станка, Qтп	0,72 м/ч
Диаметр скважины, d	0,092 м

Влажность материала	0 %
Коэффициент K_s	0,9
Удельное пылевыведение с 1 м ³ выбуренной породы, q	1,4 кг/м ³
	<u>2027 год</u>
Чистое время работы станка в год, ч/год	3685
Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %, т/год	0,044574
Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %, г/сек	0,003360

Дизельный генератор

Выбросы вредных веществ при сгорании дизельного топлива (буровая установка)

0301 Азота диоксид	30
0304 Азота оксид	39
0337 Углерода оксид	25
0330 Диоксид серы	10
2754 Углеводороды	12
1301 Акролеин (пропеналь)	1,2
1325 Формальдегид	1,2
0328 Углерод черный (сажа)	5

2027 год

Расход топлива, кг/ч	3,20
Расход дизельного топлива, т/год	11,7920

2027 год

Валовый выброс, т/год:

0301 Азота диоксид	0,35376
0304 Азота оксид	0,45989
0337 Углерода оксид	0,29480

0330 Диоксид серы	0,11792
2754 Углеводороды	0,14150
1301 Акролеин (пропеналь)	0,01415
1325 Формальдегид	0,01415
0328 Углерод черный (сажа)	0,05896
<u>Максимальный выброс, г/сек:</u>	
0301 Азота диоксид	0,02667
0304 Азота оксид	0,03467
0337 Углерода оксид	0,02222
0330 Диоксид серы	0,00889
2754 Углеводороды	0,01067
1301 Акролеин (пропеналь)	0,00107
1325 Формальдегид	0,00107
0328 Углерод черный (сажа)	0,00444

6006-04

Подготовка раствора для бурения (глина+вода)

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

2027 год

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	
т/год	1,2

	г/сек	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)		1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)		0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)		0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)		1
k9, поправочный коэффициент		1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)		0,7
Плотность грунтов		2,7
n, эффективность пылеподавления		0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час		0,5
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн		5,9
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3		27,0
<u>Максимальный выброс, г/с:</u>	<u>2027 год</u>	
пыль неорг. SiO2 70-20 %		0,00953
<u>Валовый выброс, т/год:</u>		
пыль неорг. SiO2 70-20 %		0,00429

ИТОГО по источнику 6006 на 2027 год:

Валовый выброс, т/год:

0301 Азота диоксид	0,35971
0304 Азота оксид	0,46763
0337 Углерода оксид	0,29976
0330 Диоксид серы	0,11990
2754 Углеводороды	0,14388
1301 Акролеин (пропеналь)	0,01439

1325 Формальдегид	0,01439
0328 Углерод черный (сажа)	0,05995
Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %, т/год	0,36836

макс выброс, г/сек

0301 Азота диоксид	0,05334
0304 Азота оксид	0,06934
0337 Углерода оксид	0,04444
0330 Диоксид серы	0,01778
2754 Углеводороды	0,02134
1301 Акролеин (пропеналь)	0,00214
1325 Формальдегид	0,00214
0328 Углерод черный (сажа)	0,00888
Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %, т/год	1,57169

Источник 6007

Резервуар ДТ

Хранение дизельного топлива

2026-2027 гг

Объем нефтепродуктов, принимаемых в резервуар(т/г), в т.ч.	80,000
осенне-зимний период, Qоз (т/пер)	0,000
весенне-летний период, Qвл (т/пер)	80,000
Плотность дизельного топлива	0,86 т/м ³
	93,023
осенне-зимний период, Qоз (м ³ /пер)	0,000
весенне-летний период, Qвл (м ³ /пер)	93,023
Максимальная концентрация паров в выбросах	

при заполнении резервуаров	2,25	г/м3
Объем автоцистерны	10	м3
Среднее время слива заданного объема	3600	с
Удельный выброс при проливе J	50	г/м3
Время слива нефтепродукта	9,30	ч/год
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров		
осенне-зимний период, Срз	0	г/м3
весенне-летний период, Срвл	1,32	г/м3
Концентрация загрязняющих веществ (% по массе)		
углеводороды C12-C19	99,57	%
углеводороды ароматические*	0,15	%
сероводород	0,28	%

*углеводороды ароматические условно отнесены к C12-C19

2026-2027 гг

Выделение паров нефтепродуктов из резервуара, г/с	0,00625
Максимально разовый выброс из резервуара, г/с	0,00625
Выброс паров при закачке в резервуар, Гзак, т/г	0,00012
Выброс от проливов на поверхность, Гпр.р., т/г	0,00233
Валовый выброс из резервуаров, т/г	0,00245

Максимально разовый выброс из резервуара, г/с

2026-2027 гг

углеводороды предельные C12-C19	0,00622
углеводороды ароматические*	0,00001
сероводород	0,00002

Валовый выброс из резервуаров, т/г

2026-2027 гг

углеводороды предельные C12-C19	0,000004
углеводороды ароматические*	0,00000686
сероводород	0,000007

углеводороды предельные C12-C19	0,002081
углеводороды ароматические*	0,0000031
сероводород	0,000006

Валовый выброс, т/г**2026-2027 гг**

углеводороды предельные C12-C19	0,000004
углеводороды ароматические*	0,00000709
сероводород	0,000025

ИТОГО:**6008**

Максимально разовый выброс, г/с	<u>2026-2027 гг</u>
углеводороды предельные C12-C19	0,008301
углеводороды ароматические*	0,000013
сероводород	0,000026
Валовый выброс, т/г	<u>2026-2027 гг</u>
углеводороды предельные C12-C19	0,000008
углеводороды ароматические*	0,000014
сероводород	0,000032

Топливозаправщик Источник 6008**2026-2027 год**

Расход диз.топлива, т

80,000

*Заправка техники ДТ (топливозаправщик)***2026-2027****год**

Объем нефтепродуктов, принимаемых в резервуар(т/г), в т.ч.

80,000

	осенне-зимний период, Qоз, т/пер	0,000	
	весенне-летний период, Qвл, т/пер	80,000	
Плотность дизельного топлива		0,86	т/м3
			93,023
	осенне-зимний период, Qоз, м3/год	0,000	
	весенне-летний период, Qвл, м3/год	93,023	
Производительность, Vсл		2,4	м3/час
Удельный выброс при проливе, J		50	г/м3
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении топливного бака		3,14	г/м3
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей			
	осенне-зимний период, Сбоз	0	г/м3
	весенне-летний период, Сбвл	2,2	г/м3
Концентрация загрязняющих веществ (% по массе)			
	углеводороды C12-C19	99,57	%
	углеводороды ароматические*	0,15	%
	сероводород	0,28	%
Количество заправляемых ед. техники			10
Выброс от ТРК		0,00209	г/с
		<u>2026-2027</u>	
		<u>год</u>	
Максимально разовый выброс, г/с		0,020900	
		<u>2026-2027</u>	
		<u>год</u>	
Выброс из бака автомобиля при закатке, Гб.а., т/год		0,000205	
Выброс от проливов на поверхность, Гпр.а., т/год		0,002326	
Выбросы паров нефтепродуктов, Гтрк, т/год		0,002531	
		<u>2026-2027</u>	
		<u>год</u>	
Максимально разовый выброс, г/с			
	углеводороды предельные C12-C19	0,020810	
	углеводороды ароматические*	0,0000314	

	сероводород	0,000059
Валовый выброс, т/г		<u>2026-2027</u>
		<u>2020</u>
	углеводороды предельные C12-C19	0,002520
	углеводороды ароматические*	0,0000038
	сероводород	0,000007
ИТОГО:		
6009	Максимально разовый выброс, г/с	<u>2026-2027</u>
		<u>2020</u>
	углеводороды предельные C12-C19	0,020810
	углеводороды ароматические*	0,000031
	сероводород	0,000059
	Валовый выброс, т/г	<u>2026-2027</u>
		<u>2020</u>
	углеводороды предельные C12-C19	0,002520
	углеводороды ароматические*	0,0000038
	сероводород	0,000007
Итого по Источникам 6008 и 6009		
углеводороды предельные C12-C19+аром		г/с
углеводороды предельные C12-C19+аром		т/г
		0,02916
		0,00255
<u>Максимальный выброс, г/с:</u>		
	сероводород	<u>2026-2027</u>
		<u>2020</u>
	углеводороды предельные C12-C19	0,00009
		0,02916
<u>Валовый выброс, т/г</u>		
	сероводород	<u>2026-2027</u>
		<u>2020</u>
		0,000039

углеводороды предельные C12-C19

0,002550

Выбросы при сгорании топлива**Источник
6009**

ДТ (спецтехника)

Выбросы вредных веществ при сгорании дизельного топлива

углерода оксид	0,1	т/т
керосин	0,03	т/т
азота диоксид	0,01	т/т
углерод черный (сажа)	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т

2026-2027

Время работы машин, час/год	1500,0
Расход дизельного топлива, т/год	80,0000

Максимальный выброс, г/сек:

углерода оксид	1,4814815
керосин	0,44444444
азота диоксид	0,1481481
углерод черный (сажа)	0,2296296
диоксид серы	0,2962963
бензапирен	0,0000044

Валовый выброс, т/год:

углерода оксид	8,00000
керосин	2,40000
азота диоксид	0,80000
углерод черный (сажа)	1,24000
диоксид серы	1,60000
бензапирен	0,000024

2.1.3.3 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций.

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

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.)

Входящая в состав ПК «ЭРА» программа расчета максимальных концентраций вредных веществ согласована ГГО им. А.И.Воейкова на соответствие методике ОНД-86 (письмо № 1449/25 от 21.12.2006) и может использоваться при разработке томов ПДВ предприятий, при этом ПК позволяет:

- провести расчеты выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с действующими в Республике Казахстан методиками расчета;
- провести инвентаризацию выбросов на предприятиях согласно «Правил инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников», Астана, 2005 г., утв. Приказом и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 4.08.05 г. №217-п;
- провести расчеты концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ (как приземных, так и концентраций на различных высотах), в соответствии с методикой РНД 211.2.01.01-97 (ранее ОНД-86).

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

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы ($\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$, мг/м^3), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с).

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

Расчеты выполнены без учёта фона для летнего режима.

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п.2.2.РНД211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, спокойный, безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние местности принимается равным 1 (п.2.5.). Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которое может включать в себя узлы прямоугольных сеток, точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно взятые точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м^3 и в долях ПДК.

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ размер расчетного прямоугольника равен 11410 x 8150 м. Шаг сетки по осям координат X и Y выбран 615 м.

Ближайшим населенным пунктом к участку Разломный-1 является село Бурсак, расположенное на расстоянии более 3,5 км в северном (северо-северо-восточном) направлении.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия и на границе жилой зоны не превышают предельно допустимые значения. Результаты расчета в контрольных точках представлены в таблице.

Таблица 13 – Сводная таблица результатов расчетов

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001818	0,000018	0,000145	0,000161
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,012938	0,000131	0,001033	0,001148
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,340251	0,017438	0,141477	0,200074
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,040775	0,003099	0,022597	0,029924
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,326703	0,005411	0,104907	0,176027
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,239574	0,0109	0,090729	0,133095
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,006621	0,000221	0,001054	0,001103
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,118787	0,005297	0,044337	0,065215
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,002703	0,00007	0,000322	0,000346
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,092502	0,001494	0,029683	0,049949
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,016779	0,001275	0,009299	0,012314
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,010067	0,000765	0,005579	0,007388
2732	Керосин (654*)	0,147235	0,006431	0,054137	0,079856
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,018785	0,000895	0,00395	0,005923
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)	1,625352	0,030344	0,230587	0,245383

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{мр}.

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

При проведении работ газопылеочистное оборудование не применяется и не используется. Проведение буровых работ осуществляется с применением воды, что значительно снижает выбросы пыли при бурении скважин. Буровой шлам, образующийся при бурении, будет складироваться в зумпфе, вырытом для буровых работ с последующей утилизацией шлама при рекультивацией зумпфов.

2.1.5 Граница области воздействия предприятия

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{пр}/C_{изв} \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Геологоразведочные работы не классифицируются Приложением 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

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

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от источников загрязнения составляет: в северном направлении — 1100м, в восточном направлении — 1106м, в южном направлении — 521 м, в западном направлении — 626 м.

Граница области воздействия показана на картах изолиний полей рассеивания загрязняющих веществ в приложении 3.

2.1.6 Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов.

Для объективной оценки воздействия на атмосферный воздух предприятия в целом при проведении расчета рассеивания учитывались все проектируемые источники выбросов.

Категория объекта.

Согласно п. 4 ст. 12 Экологического кодекса Республики Казахстан, отнесение объекта к категориям осуществляется в соответствии с требованиями пункта 2 настоящей статьи:

2) в отношении намечаемой деятельности, подлежащей в соответствии с настоящим Кодексом обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности, — при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности;

Классификация объекта согласно Приложению 1 Кодекса: проектируемый объект отсутствует в Разделе 1. Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, а также в разделе 2. Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно Мотивированному отказу РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области» № KZ61VWF00570487 от 19.05.2026 года: «Согласно представленному заявлению, объект деятельности - не входит в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга и оценки воздействия на окружающую среду является обязательным согласно Приложения 1 к Экологическому Кодексу РК. (далее-Кодекс) В случае отсутствия вида деятельности в приложение 1 Кодексу экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой деятельности в соответствии с п.3 ст. 49 Кодекса. Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Согласно ст.12 Кодекса, п.5 Главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 (далее - Инструкция) отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III или IV категорий по видам деятельности и иных критериев, осуществляется при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду, скрининга воздействий намечаемой деятельности, а также без учета вышеперечисленных двух процедур самостоятельно оператором, в соответствии с п.4 Инструкции для подтверждения категории.

Намечаемая деятельность, не попадает под какие-либо критерии, изложенные в Приложении 2 Кодекса. Обращаем Ваше внимание, что в соответствии с п.12 п.п.5 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года №246) наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта относится к объектам III категории» (Приложение 1).

Согласно п. 4 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» категория объекта определена в соответствии с Инструкцией по следующим критериям:

4) отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;

5) наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта;

7) накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год;

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит: в 2026 году 18,842649 т/год, в 2027 году 20,011289 т/год.

Количество накопления отходов при проведении работ составит: опасные отходы 2026 год: 0,784 т/год, 2027 год 0,784 т/год; неопасные отходы 2026 год - 13,83 т/год, 2027год - 31,23 т/год.

Намечаемая деятельность относится к объектам III категории.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Таблица 14 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026 год

Номер источника выбросов на	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего
-----------------------------	-----------------------	-----------------------

карте-схеме		вещества	
		г/с	т/год
0001	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02667	0,495
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03467	0,6435
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00444	0,0825
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00889	0,165
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,02222	0,4125
	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00107	0,0198
	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00107	0,0198
	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01067	0,198
6001	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)	0,95278	1,25754
6002	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)	0,05075	0,65772
6003	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)	5,50718	0,0851
6004	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)	1,69595	0,08317
6005	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00163	0,00088
	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00029	0,00016
	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000067	0,00004
6006	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05334	0,13325
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06934	0,17322
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00888	0,02221
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01778	0,04442
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,04444	0,11104
	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00214	0,00533
	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00214	0,00533
	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02134	0,0533
	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)	1,46559	0,13123
6007	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000026	0,000032
	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008314	0,000022
6008	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000059	0,000007
	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,020841	0,002524

Таблица 14-1 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2027 год

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества	
		г/с	т/год
7	22	23	25
0001	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02667	0,495
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03467	0,6435
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00444	0,0825
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00889	0,165
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,02222	0,4125
	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00107	0,0198
	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00107	0,0198
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01067	0,198
6001	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)	0,95278	1,25754
6002	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)	0,05075	0,65772
6003	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)	5,50718	0,0851
6004	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)	1,69595	0,08317
6005	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00163	0,00088
	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00029	0,00016
	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000067	0,00004
6006	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05334	0,35971
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06934	0,46763
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00888	0,05995
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01778	0,1199
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,04444	0,29976
	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00214	0,01439
	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00214	0,01439
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02134	0,14388
	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)	1,57169	0,36836
6007	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000026	0,000032
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008314	0,000022
6008	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000059	0,000007
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,020841	0,002524

2.1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности, предприятие оказывать не будет.

Воздействия на атмосферный воздух будет оказываться в пределах области воздействия источниками выбросов предприятия, а также в меньшей степени источниками звукового давления.

Продолжительность работ определена на период 2026-2027 год. На проведении работ предполагается задействовать 18 человек. Продолжительность работ – полевой сезон 2026-2027 годы.

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

Качественная оценка воздействия проводимых работ на атмосферный воздух оценивается как СР – воздействие средней силы.

При производстве работ выделение загрязняющих веществ будет осуществляться при снятии и возврате ПРС, при проведении буровых работ, при работе дизельного генератора, при цементировании и засыпке затрубного пространства, при работе компрессора.

Основным веществом, загрязняющим атмосферу при осуществлении данных видов работ, являются твердые частицы (пыль). Значительное место в загрязнении атмосферы при осуществлении работ, занимают выбросы загрязняющих веществ (твердые частицы- сажа, SO₂, NO_x, CO), образующиеся при сгорании топлива, используемого в двигательных установках автотранспортных средств, бульдозеров и других механических устройств, имеющих двигатели внутреннего сгорания.

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Следует отметить, что геологоразведочные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух не ожидается.

При проведении работ, воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается границей области воздействия.

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

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

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от источников загрязнения составляет: в северном направлении — 1100м, в восточном направлении — 1106м, в южном направлении — 521 м, в западном направлении — 626 м.

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

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

По мимо прочего, для уменьшения влияния данных работ на состояние атмосферного воздуха, снижения и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс мероприятий:

Выполнение буровых работ будет осуществляться с использованием водно-воздушного пылеподавления.

- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года ҚР ДСМ-331/2020;

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;

- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде;

- передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим полевым дорогам, пылеподавление в теплый период года;

- транспорт, агрегаты должны быть в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется - двигатели должны быть выключены;

- предусмотреть замену катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов;

- предусмотреть ежедневный контроль отходящих газов от автотранспорта с занесением в журнал и дымности спецтехники. Не допускать выезд на линию автомашины с превышением показателей по дымности отработавших газов.

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

2.1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Воздействия на атмосферный воздух будет оказываться в пределах области воздействия источниками выбросов предприятия.

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан:

1. Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль. Для проектируемого объекта определена III категория, проведение производственного экологического контроля не требуется.

2.1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются

предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий работы будут приостановлены. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения экологических служб области.

Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды года, когда метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное

прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятия. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет». Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Для существующих источников выбросов предприятий в соответствии с п.4 РД 52.04.52-85, предусматривается в периоды НМУ снижение приземных концентраций загрязняющих веществ по первому режиму на 10 %, по второму режиму на 30 %, по третьему режиму на 50 %.

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий без снижения производительности предприятия:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы загрязняющих веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за работой КИП и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования;
- обеспечение бесперебойной работы всех очистных систем и сооружений и их отдельных элементов, при этом не допускается снижение их производительности или отключение на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- проведение внеплановых проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- интенсифицированные влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- использование запаса высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- снижение нагрузки на энергетические установки на 15%;
- использование газа для работы энергетических установок;
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время плановых предупредительных ремонтов;
- прекращение испытания оборудования на испытательных стендах;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии;

Мероприятия третьего режима работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счет временного сокращения производительности предприятия. При объявлении работы по третьему режиму НМУ для предприятия с непрерывным технологическим процессом, к которому относится и электростанция, не представляется возможным выполнить остановку

оборудования, так как это к дополнительным выбросам загрязняющих веществ и созданию аварийной ситуации. При третьем режиме НМУ возможно проведение следующих дополнительных мероприятий:

- снижение нагрузки энергетических установок на 25 %;
- прекращение движения автомобильного транспорта.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

2.2 Оценка воздействий на состояние вод.

2.2.1 Водопотребление и водоотведение.

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

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Качество питьевой воды соответствует нормам Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Расход воды на хоз-питьевые нужды:

Расчет хоз-питьевого водопотребления осуществлен по количеству работников (15 человек) и продолжительности периода проведения работ. Расход воды на одного работающего составляет не менее 25 л/см. (СП РК 4.01-101-2012).

<u>Расход воды на 1 работающего</u>	25 л/см
кол-во человек	18 чел.
	<u>2026-2027 год</u>
продолжительность работ, дней	214
<i>Q, м3/год</i>	96,30
<u>Расход воды на приготовление пищи</u>	12 л/усл.блюдо
Кол-во человек	18 чел.
Кол-во усл.блюд на 1 человека в день	3 усл.блюдо
	<u>2026-2027 год</u>
продолжительность работ, дней	214
<i>Q, м3/год</i>	138,7

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

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

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

Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ.

Для технических нужд (бурение скважин) планируется использовать привозную воду технического качества по договору с водоснабжающей организацией или с предпринимателями.

<u>Расход воды на бурение 1 п.м.</u>	62 л
Объем бурения, п.м.	<u>2026 год</u>
Бурение скважин	1000
<i>Q, м3/год</i>	<u>2026 год</u>
	62,0

<u>Расход воды на бурение 1 п.м.</u>	62 л
Объем бурения, п.м.	<u>2027 год</u>
Бурение скважин	2700
<i>Q, м3/год</i>	<u>2027 год</u>
	167,4

Производст во	Водопотребление, м3/год							Водоотведение, м3/год					
	Всег о	На производственные нужды			Оборотн ая вода	Повторно используем ая	На хозяйствен но бытовые нужды	Безвозвратн ое потребление	Всег о	Объем сточной воды повторно используем ой	Производственн ые сточные воды	Хозяйствен но бытовые сточные воды	Примечан ие
		Свежая вода											
		Всег о	В т.ч. питьево го качеств а										
На 2026 гг.													
Хозяйственн о-питьевые нужды персонала	235,0 0	-	235,00	-	-	235,00	-	235,0 0	-	-	235,00	привозная вода питьевого качества	
Технически е нужды (бурене скважин)	62,00	62,0					62,0					привозная вода техническо го качества	
Итого на 2026 г.:	297,0 0	62,0	235,00	-	-	235,00	-	235,0 0	-	-	235,00	-	

Производство	Водопотребление, м3/год							Водоотведение, м3/год					
	Всего	На производственные нужды			Оборотная вода	Повторно используемая	На хозяйственные бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственные бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода											
		Всего	В т.ч. питьевого качества										

На 2027 гг.												
Хозяйственн о-питьевые нужды персонала	235,0 0	235,0 0	235,00	-	-	235,00	-	235,0 0	-	-	235,00	привозная вода питьевого качества
Технически е нужды (бурене скважин)	167,4 0	167,4 0					167,4					привозная вода техническо го качества
Итого на 2027 г.:	402,4 0	402,4 0	235,00	-	-	235,00	167,4	235,0 0	-	-	235,00	-

2.2.2 Поверхностные и подземные воды.

2.2.2.1 Поверхностные воды

Согласно информации Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области, на исследуемой территории участка Разломный-1 в Уланском районе Восточно-Казахстанской области, сообщаем что по запрашиваемому земельному участку, по данным общедоступного геопортала <https://www.vkomap.kz/> по предоставленным координатам запрашиваемого участка водоохранные зоны и полосы установлены частично (Приложение 4). "Постановлением Восточно-Казахстанского областного акимата от 5 мая 2021 года № 175 «Об установлении водоохранных зон и водоохранных полос реки Канайка и ее притока ручья Бурсак в Уланском районе Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования» установлены водоохранные зоны и полосы: для реки Канайка:

- по левому берегу водоохранная зона установлена шириной 500 м,
- по правому берегу ширина водоохранной зоны составляет 210–500 м,
- Водоохранные полосы р. Канайка установлены шириной 35 м:

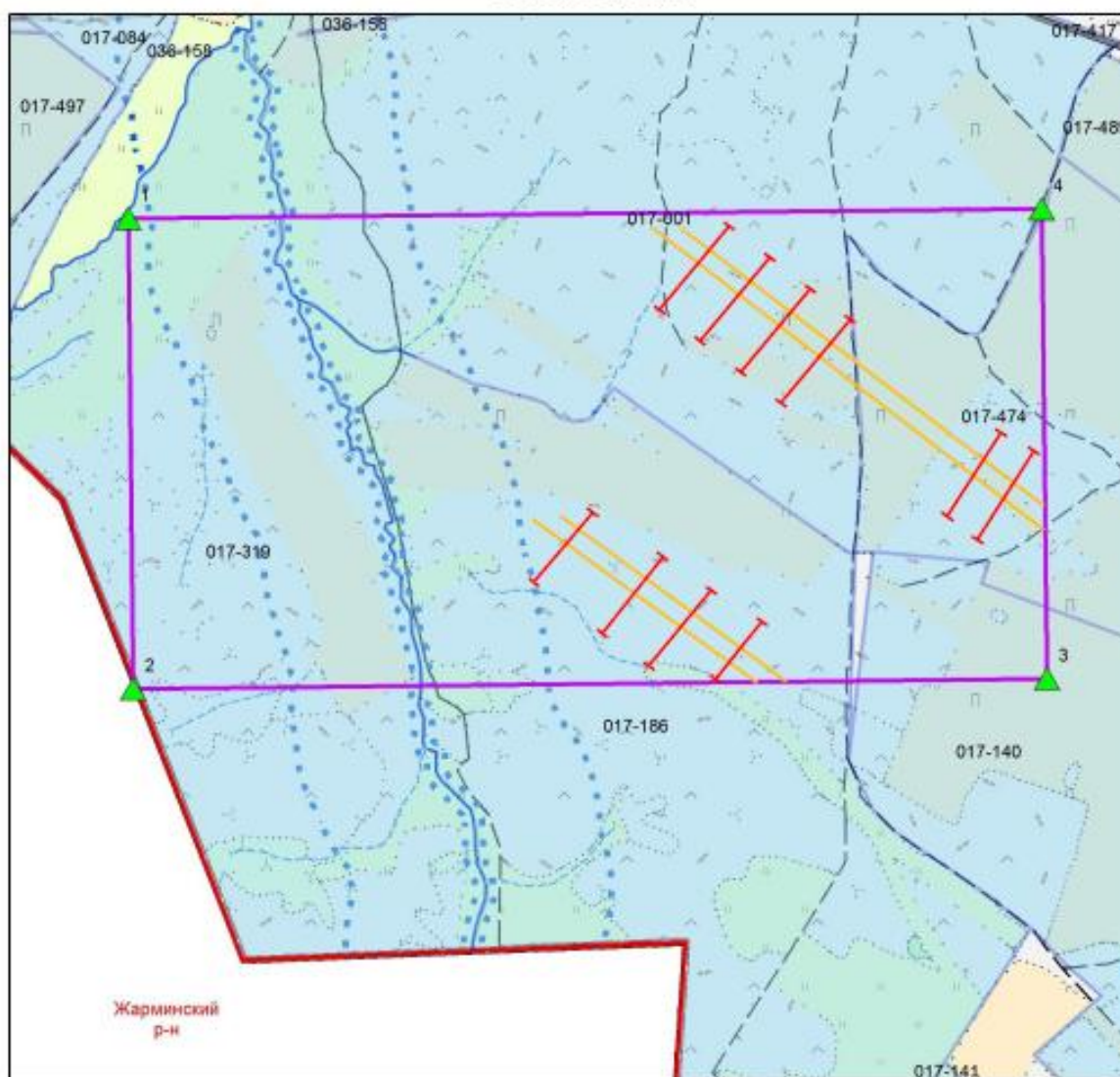
Для ручья Бурсак:

- по левому берегу водоохранная зона установлена шириной 500 м;
- по правому берегу ширина водоохранной зоны составляет 330–750 м;

Водоохранные полосы ручья Бурсак установлены шириной 35 м. Непосредственное выполнение геологоразведочных работ, включая бурение скважин, устройство буровых площадок и сопутствующие работы, предусматривается за пределами установленных водоохранных зон и водоохранных полос реки Канайка и ручья Бурсак. Воздействие на водоохранные зоны и полосы в рамках реализации намечаемой деятельности не предусматривается. На карте-схеме, предоставленной Государственной корпорацией НАО «Правительство для граждан» филиалом по Восточно-Казахстанской области, представлен лицензионный участок и установленные водоохранные полосы и зоны. Как следует из схемы, непосредственно буровые работы будут выполняться за пределами водоохранной полосы и зоны.

Приложение к запросу №ЗТ-2026-01494280 от 10.04.2026 г.

Выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты
учетного квартала 05-079-017 (бывшее СХП "Улан")
Уланского района



Масштаб 1 : 25 000

Условные обозначения

- ▲ координаты участка Разломный-1
- Граница испрашиваемого участка
- Оформленные земельные участки
- Границы учетных кварталов
- ВЗ и ВП реки Канайка и ее притока ручья Бурсак
- Граница района
- — — Ориентировочные контуры рудных зон вдоль разломов
- — — Профиль разведочных скважин согласно проекту

Условные знаки

- пастбища
- полевая дорога
- лес
- реки и ручьи
- пашня
- ЛЭП

Исполнитель: Дарбаева Ж.О.

"__21__" "__04__" 2026 г.

2.2.2.2 Подземные воды

Согласно информации АО «Национальная геологическая служба», в пределах участка разведочных работ, месторождений питьевых вод с утвержденными запасами нет (Приложение 5).

2.2.2.3 Воздействие на водные ресурсы

Воздействие на водные ресурсы.

Согласно ст. 112 Водного кодекса Республики Казахстан водные объекты подлежат охране от:

- природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;
- засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;
- истощения.

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.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- совершенствования и применения водоохранных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохранных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Местные исполнительные органы в соответствии с законодательством Республики Казахстан принимают совместимые с принципом устойчивого развития меры по сохранению водных объектов, предотвращению их загрязнения, засорения и истощения, а также по ликвидации последствий указанных явлений.

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

Так как участок работ находится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов, согласование бассейновыми инспекциями не требуется. Разработка Проекта установления водоохранных зон и полос не требуется.

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

Работу по утилизации сточных вод выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также

их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости от населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

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

Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ.

Для технических нужд (бурение скважин) планируется использовать привозную воду технического качества по договору с водоснабжающей организацией либо с субъектами предпринимательства.

Планом разведки предусматривается проведение изучения режима подземных вод участка работ, оценки водообильности водоносных горизонтов и оценки качества вскрываемых вод гидрогеологическое и гидрологическое опробование на СХА, ПХА, агрессивность, радиологический анализ и баканализ.

2.3 Оценка воздействий на недра.

2.3.1 Сведения о разведанности месторождения.

До 1932 г. геологическое изучение района носило эпизодический характер.

В 1849-1851 гг. Влангали А.А. на основании редких пересечений составил первую схематическую карту Калбы, на которой все осадочные образования по редким находкам фауны были отнесены к нижнему карбону. В период с 1896 по 1912 гг. в геологическом исследовании Калбы принимали участие Краснопольский А.А., Романовский Г.Д., Обручев В.А., Мейстер А.К. и другие выдающиеся российские и советские геологи.

Поисковыми работами на Калбе в 1944 -1945 гг. были открыты золоторудные месторождения Эспе и Бакырчик (Катковский Г.И.), а в 1950 году - золоторудное месторождение Миялы (Костюк Ф.С.). После открытия золоторудных месторождений Бакырчик, Эспе, Миялы с середины пятидесятых годов интенсивность поисков золота и других полезных ископаемых этого района значительно возрастает. Главным направлением поисков было открытие новых золоторудных объектов, изучение и разведка ранее выявленных.

На месторождении золота Бакырчик в разное время поисками, глубинными поисками, поисково-оценочными работами, разведкой, подсчетом и ревизией запасов золота занимались Катковский Г.И. (1944-1946), Шавейкин Р.И. (1950, 1955), Нечаев Н.К. (1954), Подсеваткин Ф.С. (1954), Котов А.Я. (1959-1962), Овечкин Ю.А. (1963, 1964, 1970), Ганжа Е.А., Ахметов К.С., Масленников В.В. (1976), Микитченко В.Я (1978-1979), Антонов Ю.А., Сарварова А.А. (1980-1989), Игнатъев С.И., Игнатъева Т.И. (1990-1993), Масленников В.В. (1997). Подсчет запасов золота с утверждением их в ГКЗ СССР и ГКЗ РК производился в 1960, 1976 и 1997 годах. Разработка месторождения Бакырчик была начата в 1958 г. До глубины 40-70 м отработка осуществлялась открытым, а затем подземным способом. В настоящее время эксплуатацию месторождения ведет ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

Аналогичные работы на золоторудных месторождениях Эспе и Миялы проводили Шеверин Т.Р. (1954), Семенов Ю. А. (1956), Котов А. Я. (1962), Овечкин Ю. А. (1963, 1964, 1970) и др. В 2001-2003гг. Степановым А.Е. на месторождении Миялы проведен подсчет запасов золота в окисленных рудах. В настоящее время месторождение Миялы законсервировано. На месторождении Эспе разведочные и опытно-промышленные добычные работы ведет ТОО «Argo Resources».

Площадными поисками различного масштаба (1:100 000-1:5 000) коренного и россыпного золота на территории листов М-44-XXII и XXIII масштаба 1:200 000 в разные годы занимались Подсеваткин Ф.С. (1953), Соколов Г.И. (1954), Семенов Ю.А. (1956), Овечкин Ю.А. (1963, 1964, 1970), Кузнецов П.Г. (1972), Раскулов М.З. (1975), Караваев О.В. (1979), Антонов Ю.А. (1982, 1986), Колосова Г.Н. (1986), Игнатъева Т.И. (1993) и др. Поисковыми работами этого периода оценивались, прежде всего, фланги известных золоторудных месторождений и проявлений, а также протяженные золоторудные зоны: Кызыловская и Параллельная широтные зоны смятия и др.

Краткая геологическая характеристика участка Разломный-1

В структурном отношении лицензионная площадь расположена в Западно-Калбинской структурной зоне, которая входит в Иртыш-Зайсанскую складчатую область, расположенную в центральном секторе Урало-Монгольского складчатого пояса.

За основу стратиграфии приняты «Стратиграфические схемы фанерозоя Казахстана», утвержденные Решением совещания по унификации стратиграфических схем фанерозоя (Алматы, 25-29 ноября 2021г).

Стратиграфия

В районе, преимущественно развиты терригенные литифицированные осадки карбона, перекрытые с поверхности прерывистым чехлом, рыхлых кайнозойских отложений.

В осадках карбона выделяются следующие стратиграфические подразделения:

1. Аркалыкская свита C_{1ar}
2. Даланкаринская свита C_{1dk}
3. Таубинская свита C_2tb
4. Бакырчикская толща C_{3br}

Кайнозой представлен отложениями неогеновой (преимущественно павлодарская свита) и четвертичной систем.

Визейский ярус

верхний подъярус, аркалыкская свита C_{1ar}

В составе свиты присутствуют: песчаники, алевролиты, органогенные известняки, алевролиты и глинистые сланцы известковистые.

В соответствие со схемой тектонического строения Западно-Калбинской СФЗ и историей геологического развития территории к аркалыкской свите отнесены карбонатно-терригенные мелководные отложения, развитые в пределах Знаменско-Георгиевского прогиба в юго-западной части листа М-44-XXII, где они почти полностью перекрыты отложениями кайнозоя.

В тектоническом меланже Чарской зоны верхневизейские известняки в изобилии наблюдаются в виде крупных блоков, глыб, пластин в полосе северо-западного простирания висячем боку Чарской сутуры. Известняки здесь, по данным Клепикова, органогенные, мощность их достигает 480м.

Серпуховский ярус

Даланкаринская свита C_{1dk}

Отложения даланкаринской свиты принадлежат морской флишовой черносланцевой формации, формирующейся в условиях эпиконтинентального моря. Формация представлена грубо ритмичным переслаиванием песчаников и алевролитов с повышенным содержанием S_{org} .

Характерным литологическим признаком свиты является резкое преобладание в ее составе граувакковых песчаников голубовато-серого, серого, пепельно-серого до темно-серого цвета, часто имеющих сливной облик и переслаивающихся с находящимися в подчиненном количестве зеленовато-серыми, темно-серыми полимиктовыми песчаниками, черными алевропесчаниками и углисто-глинистыми алевролитами. В разрезе свиты отмечаются горизонты граувакковых песчаников, содержащих включения окатанных, реже полуокатанных обломков алевролитов, известковистые конкреции, вулканические бомбы. Весьма характерна для массивных песчаников шаровая отдельность.

Полимиктовые песчаники имеют средне-мелкозернистую структуру, состоят из плотно упакованных, слабо окатанных обломков углистых, углисто-серицитовых микросланцев, углистых алевролитов и алевропелитов. Реже отмечаются обломки андезитов, дацитов и кислых интрузивных пород. Присутствуют обломки кристаллов плагиоклаза и кварца. Цемент в породах – соприкосновения зерен, серицитовый, иногда углисто серицитовый.

Алевропесчаники имеют алевропсаммитовую структуру, полосчатую и сланцеватую текстуры. Состоят из угловатых плохо окатанных обломков кварца, редко альбита, которые

неравномерно распределены в базальном углисто-серицитовом цементе. В тонких прослоях преобладают то серицит, то углистое вещество. Акцессорные минералы: циркон, апатит, рудный.

Алевролиты представляют собой породы темно-серого, до черного цвета со сланцеватой или слоистой текстурой, бластоалевритовой, псаммитоалевритовой структурой. Зерна размером 0,01-0,05мм слабо окатаны, состоят из кварца, плагиоклаза, вулканитов, редких чешуек хлорита и мусковита. Цемент базального типа углисто-глинистый.

Мощность отложений серпуховского яруса достигает 1,5-2,0км.

Средний отдел. С₂

Башкирский ярус

Таубинская свита С₂tb

Отложения таубинской свиты без видимого углового несогласия залегают на отложениях даланкаринской свиты. Согласно Масленникову, отложения башкирского яруса относятся к черносланцевой прибрежно-морской молассовой формации, образования которой в значительной степени обогащены С_{орг}.

В составе отложений таубинской свиты присутствуют различные песчаники, алевропесчаники, глинистые и углисто-глинистые алевролиты, иногда сланцы. Редко встречаются гравелиты и конгломераты. Широко развиты горизонты песчаников с плоско-овальными включениями черных глинистых алевролитов гравелит-галечной размерности.

Полимиктовый песчаник имеет псаммитовую структуру, беспорядочную текстуру. Обломочный материал разнообразен по составу и размеру обломков (0,1-1,3мм). Основная масса обломков довольно хорошо окатана, представлена эффузивами умеренно-кислого и среднего состава с различными структурами основной массы. Светлые обломки представлены кремнистыми породами, иногда с реликтами радиолярий. Обломки слабоокатаны, иногда неокатаны, количество их – до 30%. Слабо пелитизированные обломки полевых шпатов и кислых эффузивов, составляющие 10% объема породы, имеют среднюю степень окатанности. В единичных случаях присутствуют плоские обломки осадочных пород, обломки карбонатов и лимонитизированного рудного вещества. Цемент пленочный, состоит из глинистого вещества или из гидроокислов железа.

Известковистый песчаник обладает псаммитовой структурой, массивной текстурой. Обломочный материал представлен эффузивами умеренно-кислого состава и плагиоклазами в отношении 4:1. Размер обломков 0,1-0,5мм. Обломки плагиоклазов практически неокатаны. Обломки эффузивов субовальные, субизометричные с различными структурами основной массы. Общее количество обломков 55–60%. Цементирующая масса представляет собой неравномернзернистый (0,02-0,2мм) мелкогранобластовый агрегат карбоната с мелкими алевритовыми обломками полевошпатового, кварц-полевошпатового состава.

Алевропесчаник имеет алевропсаммитовую структуру, слоистую, сланцеватую текстуру. Обломочный материал размером 0,05-0,03мм состоит из практически неокатанных обломков полевых шпатов (20%), кварца (10%) и удлиненных разлинзованных обломков эффузивов кислого, умеренно-кислого состава (35%). Наблюдаются единичные обломки лимонитизированного рудного минерала. В цементе в заметном количестве наблюдается углистая примесь в виде неправильных линзочек, ниточек, удлиненных агрегатов, своим субпараллельным расположением, создающая хорошо заметную слоистость. Тонкий алевритовый материал и глинистая примесь зачастую превращены в кварц-полевошпат-слюдистый сланцеватый агрегат. Присутствуют микрогранобластовые образования эпидота, развитые цепочками по сланцеватости.

Алевролиты имеют алевролитовую структуру и сланцеватую текстуру. Алевритовые обломки представлены кварцем и плагиоклазом. Чешуйки биотита и серицита размером 0,02-0,03 мм рассеяны в основной массе и ориентированы согласно сланцеватости. Развиты пятна осветления размером 0,3-0,5 мм, обусловленные замещением биотита серицитом и раскристаллизацией пелитовой части.

Мощность отложений башкирского яруса составляет 0,7-1,5км.

Верхний отдел. Сз

Бакырчикская толща Сзbr

В пределах рассматриваемой территории отложения бакырчикской толщи не встречены. Они распространены локально в северной половине листа М-44-XXII. Впервые толща была выделена в зоне Кызыловского разлома на Бакырчикском месторождении на основании находок верхнекаменноугольной фауны. Предполагается, что эти отложения выполняют небольшие линейно вытянутые синклинальные складки. Отложения представлены черными сильно углистыми аргиллитами и алевролитами, среди которых редко встречаются линзы плохо сортированных грубых гравийных песчаников, гравелитов и мелкогалечных конгломератов. Кластический материал представлен песчаниками.

Отложения кайнозойского возраста развиты на всей территории района работ, но площадь их распространения ограничена. Этими отложениями заполнены ущелья, лоцины, межгорные впадины; маломощным чехлом они покрывают пологие склоны гор, холмов. Отложения этого возраста относятся к континентальным формациям и характеризуют единый для всей территории платформенный этап развития региона. Наиболее древними отложениями являются осадки плиоценового возраста, представленные павлодарской свитой (N_1^3 - N_2^1pv), а наиболее молодыми - четвертичные отложения плейстоцена и голоцена.

Отложения **павлодарской свиты** в пределах района работ развиты довольно широко. На дневной поверхности они картируются по берегам рек или в глубоких промоинах и практически повсеместно вскрываются картировочными скважинами в пониженных участках рельефа под четвертичными осадками.

Свита сложена преимущественно красно-бурыми, коричневато-бурыми гипсоносными глинами, в которых довольно часто встречается примесь грубой неокатанной дресвы. В низах глин иногда отмечается горизонты полимиктовых песков. Мощность свиты колеблется от нескольких метров до первых десятков метров.

Отложения четвертичного возраста имеют широкое распространение в районе. Они ложатся на размытые неогеновые образования, о чем свидетельствуют прослои плейстоценовых песков с перебитыми конкрециями из глин павлодарской свиты. Осадки накапливались в долинах рек и ручьёв, озёрах и в формировавшихся оврагах, днищах логов.

В четвертичное время осадконакопление происходило при резком похолодании с некоторым увлажнением климата по сравнению с плиоценом, о чём свидетельствует изменение цвета осадков от красно-бурых глин павлодарской свиты к серым тонам плейстоценовых суглинков. По генезису четвертичные осадки озёрно-пролювиального типа. Сносимый источниками материал концентрировался в местах аккумуляции, где происходили его гипергенные изменения. В условиях холодного климата господствовали механические процессы преобразования осадков.

Отложения представлены плейстоценовыми светло и грязно-бурыми глинами выше по разрезу переходящие в жёлтые и серые суглинки.

Голоценовые отложения представлены аллювиальными отложениями в виде хорошо окатанного галечника, песка. Среди песков и галечников встречаются линзы озёрно-пролювиальных илов пепельно-серого цвета.

Современные образования русел рек, пойм, котловин и логов представлены супесью, песком, галечником. Мощность современных элювиально - делювиальных, делювиально-пролювиальных отложений не превышает 2 метров.

Интрузивные образования

На дневной поверхности интрузивные образования в пределах лицензионной площади не встречены. В пределах Бакырчикского рудного района известны интрузии бижанского габбро-гранитного и кунушского гранитного комплексов.

Бижанский комплекс ($\epsilon\gamma, \mu C_{2-3} b$)

Единственным представителем данного комплекса является одноименный массив, расположенный в 10 км к западу от описываемой площади. Форма массива овальная, вытянутая в меридиональном направлении. Площадь около 0,55 км².

По данным Юрченкова, массив имеет форму штока с общим падением на северо-восток. Контакты массива неровные, крутопадающие, вмещающие породы ороговикованы. Магнитное поле над массивом знакопеременное от -500 до +700 нТл. В поле силы тяжести массив не отображается.

В строении массива принимают участие интрузивные породы двух фаз внедрения. Первая фаза представлена следующими разновидностями пород:

монцогаббро и эссекситами, монцонитами, монцодиоритами и кварцевыми монцонитами.

Во вторую фазу внедрялись кислые породы – гранит-порфиры.

Габбро-эссексит состоит из плагиоклаза–45-50%, пироксена (эгирин-авгита) – 20-25%, роговой обманки –5-10%, биотита –10-15%, калишпата – 5-10%, кварца –до 1%. Вторичные минералы: уралитовая роговая обманка, альбит, соссюрит, хлорит, карбонат, эпидот. Акцессорные: магнетит, апатит.

Монцодиорит состоит из плагиоклаза–40-45%. Моноклинного пироксена–10-15%, роговой обманки–10-15%, биотита– 15-20%, калишпата–7-12%, кварца–2-3.

Гранитоиды состоят из плагиоклаза–35-55%, калишпата–15-35%, кварца–10-20%, роговой обманки–3-5, биотита–10-15%. Вторичные – альбит, серицит, хлорит, карбонат. Акцессорные – апатит, сфен, циркон.

Возраст пород Бижанского массива по данным Юрченкова определен калий-аргоновым методом по биотиту, и составляет 279–301 млн.лет.

Н.А.Клепиков со ссылкой на Стасенко приводит цифры возраста пород комплекса 290-317 млн.лет.

С учетом приведенных выше цифр абсолютного возраста, а также исходя из геологической ситуации, возраст пород бижанского комплекса следует датировать средним–верхним карбоном.

Кунушский комплекс ($\gamma, \gamma\delta C_{3ku}$)

В кунушский комплекс входят малые тела (0,1-3,0 км в поперечнике) и плитообразные крутопадающие дайки мощностью 1-12 м и длиной от 50 м до 3 км. Малые массивы сложены преимущественно плагиогранитами и гранодиоритами, дайки представлены кварцевыми диоритовыми порфирами, гранодиорит-порфирами, плагиогранит-порфирами, гранит-порфирами, кварцевыми порфирами и альбитофирами, которые являются типичными представителями добатолитовых малых интрузий.

Интрузивные тела кунушского комплекса прорывают отложения таубинской свиты среднего карбона, а сами пересекаются гранитами калбинского комплекса (Р₁). Радиологические данные калий-аргонового метода по биотиту (среднее по 20 определениям)– 305 млн.лет. указывают на позднекаменноугольный возраст кунушского комплекса (7).

А.Ф.Коробейников и др. со ссылкой на М.Л. Кубийда (27) приводит результаты определения возраста уран-свинцовым методом, которые составляют 311±11 и 306,7±8,7 млн.лет.

Таким образом, возраст гранитоидов кунушского комплекса следует датировать верхним карбоном.

Тектоника

Тектонические процессы в пределах площади Разломный 1 проявились в формировании пликативных структур и разрывных нарушений.

Из пликативных структур наиболее характерны напряженные линейные складки разных порядков, повсеместно развитые в терригенных осадках карбона. Простираение осей складок,

обычно, северо-западное (320-330°). Падение от вертикального до 80-50°, обычно северо-восточное. Падение крыльев крутое от 50 до 90°, нередко запрокинутое к юго-западу. Размеры складок колеблются в широких пределах: при протяженности от первых сотен метров до 10 и более километров и размахе крыльев от десятков метров до первых километров. Крылья складок часто осложнены разрывами, флексурами и складками высоких порядков, вплоть до пloyчатости.

Разрывные нарушения в районе работ представлены разломами разных порядков.

Западно-Калбинский разлом протягивается через весь лист М-44-XXII в северо-западном направлении на 120 км. Разлом уверенно фиксируется на высотных и космических фотоснимках, а также в магнитном поле в виде ярко выраженных линияментов и градиента полей ΔT с отличающимися характеристиками. По мнению Юрченкова, Западно-Калбинский разлом представляет собой правый сдвиг без значительных вертикальных перемещений. К зоне разлома приурочен ряд кварцево-жильных золоторудных месторождений (Октябрьский, Казан-Чункур, Шиили и др.). По данным гравirazведки разлом находится в однородной по плотностным свойствам среде. В магнитном поле он выражен в юго-восточной его части границей смены отрицательного магнитного поля на нейтральное, близкое к слабо отрицательному. Локальные линейные магнитные аномалии спорадически возникают в его (разлома) зоне.

Северо-Западный разлом находится к северо-востоку от сел Ауэзов и Востряковка, прослеживаясь в северо-западном направлении более чем на 26 км. Разлом повсеместно выражен одним прямолинейным швом, распадаясь на ряд субпараллельных сближенных дизъюнктивов в зоне сочленения с Кызыловским разломом. На всем протяжении нарушение фиксируется зонами катаклаза и гидротермальной проработки. Падение разлома на северо-восток 50°, установлена его надвиговая природа (Юрченков, 1989). К этому нарушению приурочены мелкие проявления золотой минерализации.

Кызыловский разлом субширотного простирания протягивается в районе сел Челобай - Ауэзов на 11 км. С запада он ограничен Западно-Калбинским разломом, на востоке сливается с Северо-Западным. Падение разлома на север под углом 35-40°. Разлом представляет собой левый сдвиг-надвиг. В пределах зоны разлома выделяются блоки пород бакырчикской толщи. С зонами сульфидной минерализации и штокверкового окварцевания, приуроченными к разлому, связаны все крупные золоторудные месторождения района (Бакырчик, Большевик, Загадка и др.).

Геоморфология

В геоморфологическом плане лицензионная площадь и смежные территории находятся в пределах Казахского мелкосопочника. Абсолютные отметки отдельных вершин находятся в пределах 400-600 м, редко – до 864,0 м (г. Акбиик и ее отроги). Отдельные сопки и холмы объединяются в гряды северо-западного простирания. В этом же направлении площадь листа М-44-XXII пересекают две наиболее крупные долины рек Шар и Кызылсу.

На исследованной территории выделяется три генетически различных категорий рельефа:

Денудационная;

Эрозионно-денудационно-тектоническая;

Эрозионно-аккумулятивная.

Денудационный рельеф

Денудационный рельеф возникает в результате разрушения горных пород с последующим сносом и переносом продуктов выветривания на пониженные участки, где они аккумулируются.

В юго-западной части листа М-44-XXII, на гранитоидах массива Койтас в результате денудации образовался холмисто-грядовый рельеф.

В гранитах массива Койтас часто наблюдаются жилы кислого состава, вытянутые параллельно друг другу и имеющие субширотное и северо-западное простирание. Эти жилы более устойчивы к выветриванию по сравнению с основной массой гранитоидов и поэтому проявляются в рельефе в виде гряд. Относительные высоты не превышают 20-30 м. Абсолютные отметки на участке холмисто-грядового рельефа равны 400-450 м.

Эрозионно-денудационно-тектонический рельеф

Эрозионно-денудационно-тектонический рельеф образуется в результате тектонических, эрозионно-денудационных процессов и физического выветривания. Ведущими факторами при формировании такого рельефа являются тектонические процессы с последующим эрозионным

расчленением.

Для этого типа рельефа характерны: 1. Крутосклонные и пологосклонные участки. Пологосклонные занимают более низкие гипсометрические уровни по сравнению с крутосклонными, с которых разрушенный материал под действием денудационных процессов и гравитационных сил сваливается вниз и создает более плавные, сглаженные пологосклонные формы рельефа. 2. Многообразие микроформ рельефа. К ним относятся неглубокие ложки, борозды, расщелины, седловины. 3. Резко возвышающиеся останцы. Они имеют площадь основания до 200 м² и остроконечные вершины. Высота скал-останцов до 10 м.

Образование этого типа рельефа связывается с альпийскими тектоническими движениями. В зависимости от величины поднятия, глубины и интенсивности расчленения, выделяются несколько типов рельефа.

Крутосклонный грядовый рельеф, распространенный на водоразделе рек Шар–Кызылсу, ориентирован в северо-западном направлении по простиранию основных геологических структур. Высокие горы имеют ступенчатый характер. Абсолютные отметки составляют 500-800 м, до 864 м (г. Акбиит). Относительные превышения гряд изменяются от 30 до 150 м.

Грядовый, холмисто-грядовый рельефы. Занимают большие площади в центральной части отчетной территории. Характерной особенностью их является ориентировка по простиранию основных геологических структур района. Относительные превышения гряд изменяются от 30 до 140 м, наиболее часты – 50-80 м. Вершины гряд имеют слабо округлую поверхность с плавными переходами к склонам (уклоны 20-50°). Высокие гряды обычно имеют ступенчатый характер. Понижения между грядами имеют небольшую ширину и много боковых ответвлений. Поперечные сечения межгрядовых понижений корытообразные, чаще V-образные. Абсолютные отметки гряд и холмов составляют 400-600 м. В формировании этих типов рельефа принимали участие факторы линейной эрозии и плоскостного смыва.

Эрозионно-аккумулятивный рельеф развит по долинам рек и занимает обширные пространства в виде эрозионно-аккумулятивных равнин, образование которых связано с накоплением осадков аллювиального, аллювиально-делювиального, делювиально-пролювиального генезиса на равнинных пространствах вдоль речных долин и межгорных понижений. Рельеф формировался в основном в связи с тектоническими горообразовательными процессами. Основным фактором рельефообразования является плоскостная денудация.

Пологоувалистые слабонаклонные делювиально-пролювиальные, аллювиально-пролювиальные равнины, – ровные участки вдоль речных долин, характеризующиеся превышениями 5-10, до 50 м, плавными очертаниями и наличием пролювиально-делювиальных шлейфов. Последние распространены вдоль горного обрамления впадин или слагают подножия возвышающихся горных массивов. Шлейфы состоят из неотсортированного материала, накапливающегося у подножия возвышенностей под действием плоскостного смыва и силы тяжести. Поверхности шлейфов являются связующим звеном между мелкосопочником и эрозионно-аккумулятивной равниной.

Аллювиальный современный и верхнечетвертичный рельеф приурочен к долинам крупных рек и их притоков. Морфологически этот тип рельефа представлен террасами шириной от первых метров до первых километров. Поймы рек обычно выражаются весьма четко. Поймы наиболее крупных рек имеют ширину 10-100, до 200 м. Высота уступа поймы над урезом воды обычно 0,5-1,0 м.

Строение долин современных рек находится в тесной зависимости от интенсивности неотектонических подвижек и от характера древнего рельефа. Различный характер геологического строения, различные условия формирования – все это явилось причиной образования различного количества террасовых уровней, различной глубины вреза речных русел, разнообразных форм долин и притоков. Террасы, в основном, имеют локальное распространение и незначительную ширину и не отображаются в масштабе схемы геоморфологического строения. В следствии этого они объединены с поймами и долинами рек.

Поверхности озерно-болотной аккумуляции наблюдаются в юго-западной части листа М-44-XXII. Днища озерных котловин обычно плоские либо слабо вогнутые зарасшие травой, заболоченные с образованием кочковидной поверхности и заиливанием днища. Голоценовый возраст днищ озерных котловин установлен по их налеганию на позднеплейстоценовые отложения.

Характеристика полезных ископаемых

Основным полезным ископаемым Западно-Калбинского пояса является золото. Все золоторудные объекты показаны на геологической карте (граф.прил.1), наиболее значимые из них, находящиеся в центральной части Бакырчикского рудного района, представлены в каталоге полезных ископаемых (текст.прил.3). Согласно В.В. Масленникову, все золоторудные месторождения в Западно-Калбинском регионе относятся к единой золото-кварц-березит-лиственитовой рудной формации и, в зависимости от положения в рудно-метасоматической колонне, представлены: золото-березитовым (корневая часть), золото-кварц-березитовым и золото-углеродисто-сульфидным (нижняя и средняя части) и золото-кварцевым (верхняя часть) минеральными типами.

В пределах Западно-Калбинского пояса золоторудные объекты распределены неравномерно. Большинство месторождений и крупные проявления сконцентрированы в Эспе-Жанаминской минерагенической зоне, которая ограничена с юго-запада Центрально-Калбинским разломом, а с северо-востока – Северо-Западным. Между этими дизъюнктивами установлена субширотная Кызыловская золоторудная зона смятия, прослеживающаяся на 17,5 км при ширине от 100-200 до 500 м. Зону ограничивают с севера и юга разломы. Северный падает на север под углом 35-40°, а на глубине выполаживается до 25-30°. Южный разлом падает также на север несколько круче - до 50°.

В целом Кызыловская зона понимается многими исследователями как надвиговая структура с элементами левого сдвига.

Стратифицированные породы в пределах зоны залегают дискордантно по отношению к породам висячего и лежащего боков.

Зона осложнена поперечными разломами преимущественно субмеридионального и северо-западного направления.

В Кызыловской рудной зоне сконцентрированы наиболее крупные промышленные золоторудные объекты, которые условно подразделяются на три участка с запада на восток:

Западный участок - месторождение Большевик, рудопроявление Западный Большевик, Шалобай, Холодный Ключ, Загадка;

Центральная часть - месторождение Бакырчик, участки Центральный, Промежуточный, Глубокий Лог;

Восточная часть - месторождение Сарбас, рудопроявления Кармен, Бизеле.

В целом Кызыловская зона, протяженностью 17,5 км и шириной выходов на поверхность рудоконтролирующей толщи от 50 до 350м, включает более 70 рудных тел пластообразной, лентовидной и линзообразной форм, имеющих северное падение.

Руды Бакырчика, Большевика относятся к типу минерализованных зон в углеродсодержащих терригенных и терригенно-карбонатных породах. Руды тонковкрапленные и визуально не отличимы от вмещающих пород. Рудные тела не имеют естественных границ и выделяются по данным опробования.

Перспективы лицензионной площади Разломный 1 в отношении золотого оруденения определяются следующими факторами:

1. Участок находится в центральной части Бакырчикского рудного района, в районе сочленения Северо-Западного разлома и Кызыловской зоны смятия;

2. Кроме вышеперечисленных месторождений золота, приуроченных к Кызыловской зоне, к югу от лицензионной площади известны многочисленные месторождения и рудопроявления золота: Казаншункур, Кара-Шока, Канайка, Шиили и др.

3. Наличие в разрезе горизонтов значительно отличающихся литологическим составом и физико-механическими свойствами, определяющими их высокую структурно-текстурную неоднородность, является благоприятным фактором локализации золотого оруденения.

Присутствие в осадочных породах сингенетических пирита, пирротина и других сульфидов, которые в рудную стадию замещались золотоносным пиритом и арсенопиритом, также является благоприятным литологическим фактором.

4. Углеродистое вещество черносланцевых толщ создаёт восстановительный режим в рудоотложении и вовлекается в последующий гидротермальный процесс, обогащающий и концентрирующий накопление золота в рудах.

5. Западно-Калбинский разлом контролирует цепочку скрытых массивов гранитоидов.

Некоторыми исследователями этот разлом понимается как след глубинного раздвига, сопровождавшегося в раннем палеозое спредингом океанической коры. Он является крупной термоградиентной зоной, сохранившей высокий тепловой поток до настоящего времени. Насыщенность терригенного разреза углеродистым веществом возможно связана с высокой флюидоактивностью этой глубинной структуры.

Предполагаемые минерализованные зоны с кварцево-жильным золотым оруденением в пределах лицензионной площади протягиваются в направлении северо-запад – юго-восток, параллельно ориентировке большинства известных рудопроявлений. Поисковые работы на них планируется проводить в разведочных линиях, ориентированных вкрест простирания структур, в направлении юго-запад – северо-восток.

2.3.2 Воздействие на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенно образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Недропользователи обязаны соблюдать требования ст. 397 Экологического кодекса «Экологические требования при проведении операций по недропользованию», в т.ч.

- применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения;
- предотвращение техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;
- предотвращение загрязнения недр;
- предотвращение ветровой эрозии почвы;
- по очистке и повторному использованию буровых растворов;
- конструкция скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;
- при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;
- при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу

оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

- после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации.

2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.

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

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

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

2.4.1 Виды и объемы образования отходов.

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

Твердые бытовые отходы (ТБО) (20 03 01) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы.

Ветошь промасленная (15 02 02) – Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами

Образуется при эксплуатации техники и механизмов. Промасленная ветошь будет временно собираться в металлический контейнер с крышкой, установленном на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

Расчет накопления отходов производства и потребления.

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

- Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

ТБО. Расчет образования

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

Норма образования бытовых отходов на 2026-2027 год рассчитана с учетом Решения Уланского районного маслихата Восточно-Казахстанской области от 18 марта 2025 года № 209 «Об утверждении норм образования и накопления коммунальных отходов по Уланскому району».

1. ТБО (GO060)

Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

промышленные предприятия	1,57	м3/год
средняя плотность отходов	0,25	т/м3
кол-во человек	18	чел
продолжительность работ	6	мес

Норма образования, т/год

3,53 т/год

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

Промасленная ветошь. Объем образования

Расчет образования промасленной ветоши производится согласно Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$M = 0.12M_o, W = 0.15M_o.$$

Промасленная ветошь (AD 060)

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$M = 0.12M_o, W = 0.15M_o.$$

2026-2027

год

M_o	0,05000
M	0,00600
W	0,00750
N норма образования	0,06350 т/год

Ветошь промасленная (15 02 02) –ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами*

Промасленная ветошь будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору. *Хранение отходов не превышает 6 месяцев.*

Отработанное моторное масло. Образуется после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. Предполагаемый объем образования 2026-2027 год 0,6845 т/год ежегодно. Код отхода – 13 02 06*. Отработанное моторное масло будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будет вывозиться на специализированное предприятие по соответствующему договору. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

Отработанные масла

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

Доля потерь масла от общего количества	0,25
норма расхода масла при работе на ДТ	0,032 л/л
плотность моторного масла	0,93 т/м3

2026-2027

год

расход ДТ	92,00 м3
-----------	----------

нормативное количество израсходованного
моторного масла при работе транспорта на
дизельном топливе

2,7379 т

Количество отработанных масел

0,6845 т/год

Буровой шлам.

Расчет образования бурового шлама принят по проектным данным исходя из нормы образования 10 кг на 1 п. м. бурения.

Объем образования 2026 год 10,3 т/год, 2027 год 27,7 т/год. Состав отхода: разбуренная порода, смесь воды и глины. Код 01 05 99. Образованный во время бурения буровой шлам размещается в зумпфе, с последующим его использованием при ликвидации скважин (ликвидационный тампонаж) и зумпфов.

В соответствии с пунктом 4 статьи 323 Экологического Кодекса Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Таким образом, размещение бурового шлама в зумпфе с последующей рекультивацией и его использование при ликвидационном тампонаже скважин является утилизацией.

Таблица 18 - Декларируемое количество опасных отходов

Декларируемый год: 2026		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
промасленная ветошь	0,0635	0,0635
Отработанное масло	0,6845	0,6845
Декларируемый год: 2027		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
промасленная ветошь	0,0635	0,0635
Отработанное масло	0,6845	0,6845

Таблица 19 - Декларируемое количество неопасных отходов

Декларируемый год: 2026 год		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
ТБО	3,53	3,53
Буровой шлам	10,3	10,3
Декларируемый год: 2027 год		
	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
ТБО	3,53	3,53
Буровой шлам	27,7	27,7

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

Образованный во время бурения буровой шлам размещается в зумпфе, с последующей засыпкой зумпфа и рекультивацией и используется для ликвидационного тампонажа скважин.

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики

Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

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

При накоплении и складировании отходов также необходимо руководствоваться требованиями СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

2.4.2 Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.

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

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

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

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, ветошь промасленная, отработанные масла, буровой шлам.

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

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

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

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

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

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

2.4.3 Управление отходами

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, проводимая предприятием.

Она минимализирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики, кроме расчета и соблюдения нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ), является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Система управления отходами начинается на стадии разработки и согласования проектной документации для промышленного или иного объекта.

На стадии проектирования определяются виды отходов, образование которых возможно при эксплуатации проектируемого объекта, их количество, способ утилизации и захоронения отходов.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

- **Появление отходов** имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (**1-й этап**).

Твёрдо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала. Промасленная ветошь образуется при работе с автотранспортом и механизмами. Буровой шлам образуется в процессе буровых работ.

- **Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап)** в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться в специально отведённых местах, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

- **Идентификация объектов и отходов (3-й этап)** может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

- **Сортировка (4-й этап).** Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов. Смешивание отходов, образующихся на участке работ не предусматривается.

Компонентный состав отходов принят согласно МУ «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

ТБО: Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Ветошь промасленная: Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15.

Буровой шлам: разбуренная порода, смесь воды и глины.

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

Согласно Приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Требования к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», Раздельный сбор коммунальных отходов (ТБО) осуществляется по следующим фракциям:

1) "мокрая" фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;

2) "сухая" фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

Опасные оставляющие коммунальных отходов, такие как электронное и электрическое оборудование, ртутьсодержащие отходы, батарейки, аккумуляторы и прочие опасные компоненты, собираются отдельно и передаются на восстановление специализированными организациями (предприятиям)..

- **При паспортизации объектов и отходов (5-й этап)** заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

Согласно п.3 ст.343 Экологического кодекса РК Паспорт опасных отходов представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

- **Упаковка объектов и отходов (6-й этап)** состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

Система управления отходами.

Твердые бытовые отходы.

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

Бытовые отходы, включая пищевые отходы, будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками.

По мере накопления будут вывозиться на полигон ТБО по соответствующему договору.

Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток, согласно п.58 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденных Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Промасленная ветошь.

Образуется при работе с автотранспортом и механизмами. Обтирочные материалы на буровых и транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках. По мере накопления передаются сторонней организации. ***Накопление отходов не превышает 6 месяцев.***

Отработанные масла

Образуется при работе с автотранспортом и механизмами. Отработанные масла будут храниться в закрытых металлических ёмкостях. По мере накопления передаются сторонней организации. ***Накопление отходов не превышает 6 месяцев.***

Буровой шлам.

Образованный во время бурения буровой шлам размещается в зумпфе с последующей засыпкой и рекультивацией зумпфа и используется для ликвидационного тампонажа скважин.

В соответствии со ст. 336 Экологического кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях". Специализированные организации с соответствующими лицензиями будут привлечены к работам по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов непосредственно перед началом проведения работ.

Согласно п. 1 ст. 336 Экологического кодекса, оператор объекта должен заключать договоры с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

2.5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.

2.5.1 Солнечная радиация.

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см² и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см². В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см².

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено.

2.5.2 Акустическое воздействие.

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

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

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период работ, представлен в таблице.

Таблица 20 - Уровни шума от техники при деятельности на суше

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Буровая установка с дизельным генератором	Уровень шума не должен быть более 80 Дцб. При уровне шума более 80 Дцб необходимо одевать средства защиты органов слуха (беруши, наушники).
Автотранспорт, работающий на площадке	Основными источниками внешнего шума является автотранспорт. Установлено, что интенсивность шума составляет от грузового автомобиля с бензиновым двигателем 80-90дБА, грузового автомобиля с дизельным двигателем 90-95дБА. Источником шума на автомобиле являются двигатель, коробка передач, ведущий мост, вентилятор, выхлопная труба, всасывающий трубопровод, шины. При скорости движения до 70-80 км/ч под нагрузкой основным источником шума на автомобиле оказывается двигатель. За пределами указанных скоростей главный шум производят шины. Когда нагрузка сбрасывается, наиболее интенсивный шум вызывается также шинами. Максимально допустимые уровни шума составляют: для грузовых автомобилей в зависимости от массы и вместимости

	соответственно от 81 до 85 и от 81 до 88 дБА.
--	---

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

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

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

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

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а так же ГОСТа 12.1.029-80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства индивидуальной защиты от шума, а именно противοшумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружι марки ВЦНИИОТ-2М или их аналог.

2.5.3 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемой к качеству строительных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

2.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы.

2.6.1 Состояние и условия землепользования

Общая площадь территории на получение Лицензии на проведение геологоразведочных работ составляет 6,7 кв. км.

Территория участка работ практически полностью используется в сельском хозяйстве.

Сведения Государственного земельного кадастра

05-079-017-319		
Адрес земельного участка. Восточно-Казахстанская область, Уланский район, в 4,5 км юго-западнее села Бурсак		
Целевое назначение	Площадь ЗУ	Дата актуализации ЗУ
для ведения крестьянского хозяйства	3600000	25.11.2013
Гос. Акт	Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0134138 от 24.06.2015 г. (действующий);	
Гр Нуралин Кайрат Советканович		
05-079-017-001		
Адрес земельного участка. Восточно-Казахстанская обл., Уланский р-н., земли запаса бывшее СХП "Улан" ориен.мест. уч. -		
Целевое назначение	Площадь ЗУ	Дата актуализации ЗУ
для ведения крестьянского хозяйства	6560000	30.09.1996
Гос. Акт	Акт на право постоянного землепользования №0000242 от 30.09.1996 г. (действующий);	
Гр Мухамадиев Кумаргазы Тулеуханулы		
05-079-017-474		
Адрес земельного участка. Восточно-Казахстанская область, Уланский район, в 4,0 км северо-западнее села Мурзат		
Целевое назначение	Площадь ЗУ	Дата актуализации ЗУ
для ведения крестьянского хозяйства	2685200	28.05.2019
Гос. Акт	Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0138176 от 16.07.2019 г. (действующий);	
Гр Кучеров Мураткан		
05-079-017-140		
Адрес земельного участка. Восточно-Казахстанская обл., Уланский р-н., из земель к/х "Гульжауар" Мухадиева К.Т. ориен.мест. уч. в 4.7 км южнее с. Бурсак		
Целевое назначение	Площадь ЗУ	Дата актуализации ЗУ
для ведения крестьянского хозяйства	5915000	10.02.2005
Гос. Акт	Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0071909 от 21.12.2005 г. (действующий);	
Гр Мухамадиев Руслан Толеуханұлы		
05-079-017-186		
Адрес земельного участка. Восточно-Казахстанская обл., Уланский р-н., из земель к/х "Гульжаур" Мухамадиева М (05-075-017-001) ориен.мест. уч. в 5,0 км юго-западнее с. Бурсак		
Целевое назначение	Площадь ЗУ	Дата актуализации ЗУ
для ведения крестьянского хозяйства "Кайран"	4943000	26.10.2005
Гос. Акт	Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0071551 от 14.11.2005 г. (действующий);	
Гр Қайранов Талғатбек Анварбекұлы		

Согласно п. 1, 2 ст. 71-1 Земельного Кодекса РК «Использование земельных участков для разведки полезных ископаемых и геологического изучения» операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению могут проводиться недропользователями на землях, находящихся в государственной собственности и не предоставленных в землепользование, на основании публичного сервитута без получения таких земель в собственность или землепользование.

Недропользователи, осуществляющие операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению на земельных участках, находящихся в частной собственности или

землепользовании, могут проводить необходимые работы на таких участках на основании частного или публичного сервитута без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.

Публичный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению, оформляется решениями местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного значения, акимов городов районного значения, поселков, сел, сельских округов по заявлению недропользователя на основании соответствующих лицензии на недропользование или контракта на недропользование.

Предприятием инициирована процедура получения согласование земельной комиссии по предоставлению публичного сервитута на участок проведения геологоразведочных работ.

Согласно информации ГУ «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области» сибиреязвенные захоронения на участках проведения работ и на расстоянии 1000 м от участков работ отсутствуют (Приложение 6).

2.6.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова.

Территория Уланского района расположена в пределах переходной зоны от степных равнин к низкогорьям Калбинского хребта, что обуславливает неоднородность почвенного покрова. На водораздельных пространствах и пологих склонах распространены преимущественно каштановые и темно-каштановые почвы различной мощности. В понижениях рельефа и долинах временных водотоков встречаются лугово-каштановые и луговые почвы. В пределах низкогорных участков и склонов развиты горно-каштановые маломощные щебнистые почвы, сформированные на элювиально-делювиальных отложениях коренных пород. Почвы характеризуются повышенной каменистостью, малой мощностью гумусового горизонта и подверженностью эрозионным процессам на склонах.

Непосредственно на участке работ преобладают горно-каштановые щебнистые почвы и маломощные почвы склонов, сформированные на продуктах выветривания скальных пород. Плодородный слой развит неравномерно, местами имеет незначительную мощность либо отсутствует на выходах коренных пород. Для долин временных водотоков характерны лугово-каштановые почвы повышенной мощности.

2.6.2 Характеристика воздействия на почвенный покров.

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

- *физико-механическое воздействие.*
- *химическое загрязнение;*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В соответствии со ст. 228 ЭК РК земли - земная поверхность (территориальное пространство), включая почвенный слой, которая используется или может быть использована в процессе деятельности для удовлетворения материальных, культурных и других потребностей общества.

Почвенный слой (почва) - самостоятельное естественно-историческое органоминеральное природное тело, возникшее на поверхности земли в результате длительного воздействия биотических, абиотических и антропогенных факторов, состоящее из твердых минеральных и органических частиц, воды и воздуха и имеющее специфические генетико-морфологические признаки, свойства, создающие соответствующие условия для роста и развития растений.

Земли в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране от:

- 1) антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;
- 2) захламления земной поверхности;
- 3) деградации и истощения почв;
- 4) нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

Земли в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране с целью предотвращения:

- 1) причинения вреда жизни и (или) здоровью людей;
- 2) нарушения устойчивости функционирования экологических систем;
- 3) деградации и гибели лесов;
- 4) сокращения биоразнообразия;
- 5) причинения экологического ущерба.

Воздействие на земельные ресурсы оценивается как незначительное.

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории разведочных работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих правил:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке и хранении;
- организовать сбор отработанных масел, ветоши, образующихся при техобслуживании техники;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- своевременно производить рекультивацию профиля, засыпку ям и выравнивание поверхности.

Рекультивация нарушенных земель.

Согласно ст. 197 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых проводится путем рекультивации нарушенных земель в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

Обязательство по ликвидации последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых на участке недр, предоставленном для добычи твердых полезных ископаемых на основании исключительного права по лицензии на разведку, включается в объем обязательства по ликвидации последствий операций по добыче.

Рекультивация нарушенных земель согласно Земельному Кодексу РК (ст. 140) является обязательным природоохранным мероприятием осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТа 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Для уменьшения негативных последствий производственной деятельности 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.

Рекультивация земель преследует цель рационального использования природных ресурсов (земли и недр), сохранения земельных богатств, валового сельскохозяйственного потенциала, обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения.

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).

После окончания геологоразведочных работ должны быть проведены работы по рекультивации земель, согласно ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению почв является проведение технической рекультивации.

Первым этапом технической рекультивации является предварительное снятие и сохранение ПРС. Перед началом работ на каждом участке расположения скважины предусматривается снятие плодородного слоя почвы (ПСП).

При снятии ПСП должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв.

После окончания поисково-оценочных работ планируется:

1. Рекультивация (засыпка зумпфов)
2. Возврат ПРС на площадку бурения;
3. Очистка и планировка поверхности буровой площадки (вручную);
4. Очистка территории от мусора;
5. Рекультивация участка полевого лагеря: засыпка септиков, возврат ПРС на участок.

2.7 Оценка воздействия на растительность и животный мир.

Растительный мир.

Территория участка расположена в пределах предгорной и низкогорной части Калбинского хребта. Растительный покров сформирован преимущественно степными и сухостепными сообществами. Основу растительности составляют ковыльно-типчаковые, полынно-злаковые и разнотравно-злаковые ассоциации, характерные для горно-степных ландшафтов Восточного Казахстана.

На водораздельных пространствах и пологих склонах преобладают степные сообщества с участием ковыля, типчака, житняка, тонконога, полыни и разнотравья. В понижениях рельефа, логах и долинах временных водотоков встречаются лугово-степные сообщества с более развитым травостоем.

Кустарниковая растительность представлена отдельными зарослями шиповника, спиреи, караганы и других ксерофитных кустарников. В долинах ручьев и временных водотоков местами

развиты небольшие участки древесно-кустарниковой растительности с участием ивы, березы и осины.

Для Калбинского хребта характерна высотная поясность растительности. До высот порядка 800–1200 м преобладает степная растительность на горно-каштановых и черноземных почвах, выше встречаются разреженные сосновые, березово-осиновые насаждения и участки остепненных лугов.

Территория района в настоящее время используется преимущественно как пастбищные угодья, в связи с чем естественный растительный покров на отдельных участках испытывает умеренную пастбищную нагрузку.

Животный мир.

Животный мир района расположения намечаемой деятельности относится к степному и горно-степному фаунистическим комплексам Восточного Казахстана. Видовой состав сформирован под влиянием степных, лугово-степных и низкогорных ландшафтов Калбинского хребта.

Из млекопитающих на территории района могут встречаться волк, лисица обыкновенная, корсак, барсук, степной хорек, заяц-русак, суслики, сурки, тушканчики, полевки и другие мелкие грызуны. В низкогорных районах и на участках с древесно-кустарниковой растительностью возможно обитание косули сибирской.

Орнитофауна представлена преимущественно степными и синантропными видами птиц. На территории района и прилегающих участках могут встречаться жаворонки, каменки, трясогузки, куропатка серая, перепел, сорока, ворона, галка, а также различные виды хищных птиц (канюки, луны, пустельги).

Пресмыкающиеся представлены ящерицами и змеями, характерными для степной зоны Восточного Казахстана, включая прыткую ящерицу, узорчатого полоза и обыкновенного ужа. Из земноводных в поймах ручьев и временных водотоков могут встречаться озерная лягушка и зеленая жаба.

Водные биологические ресурсы на территории непосредственно участка работ отсутствуют. Возможные места обитания околотовидных видов животных приурочены к ручью Бурсак, реке Канайка и их пойменным участкам.

Территория намечаемой деятельности не относится к особо охраняемым природным территориям и не является местом массового обитания либо миграции животных. Основными факторами антропогенного воздействия на животный мир являются выпас сельскохозяйственных животных и хозяйственная деятельность местного населения.

С учетом локального характера и временной продолжительности разведочных работ воздействие на объекты животного мира будет ограниченным и обратимым.

2.7.1 Воздействие на растительный и животный мир.

Согласно информации, предоставленной РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан», По информации Казахского лесостроительного предприятия (письмо № 04-02-05/890 от 17.04.2026 года) проектные участки находятся за пределами государственного лесного фонда и ООПТ со статусом юридического лица. Согласно информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов, проектируемый участок находится на территории охотничьего хозяйства «Уланское», в Уланском районе Восточно-Казахстанской области. Видовой состав диких животных представлен: перепел, голубь, серая куропатка, тетерев, сурок, заяц-русак, лисица, косуля. Пути миграции диких животных отсутствуют. Животные, занесенные в Красную Книгу Казахстана отсутствуют. (Приложение 7).

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы).

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое загрязнение окружающей природной среды, повреждение растительности и других компонентов экосистем. Антропогенные смены протекают более быстрыми темпами и ускоряют природные процессы.

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

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

Воздействие транспорта

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

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

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

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

Захламление территории

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

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

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

Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, следует ожидать более быстрого зарастания, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов. Если на прилегающих к нарушенным точечным участкам жизненное состояние этих видов хорошее, то они относительно быстро займут свои позиции на нарушенной в результате разработок территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполноценностью флористического состава и, соответственно, неустойчивой структурой. Поэтому они длительное время будут легко уязвимы к любым видам антропогенных воздействий.

Воздействие на растительность оценивается как незначительное.

Охрана растительного покрова будет включать снижение землеемкости проектируемых работ.

Мероприятие по снижению негативного воздействия на растительный мир в процессе производства работ.

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений при проведении работ;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.

Воздействие на растительность при проведении планируемых работ оценивается в пространственном масштабе как ограниченное, во временном - как многолетнее и по величине - как слабое.

Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.
- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- заправка автотранспорта и техники на специально оборудованных передвижных пунктах;
- оперативная локализация и ликвидация пролива углеводородов и других загрязняющих веществ, если они возникнут;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключаяющей попадание их на дневную поверхность;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;

- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.

Воздействие на животный мир

Согласно п. 1,2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геолого-разведочных работ 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.

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

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

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

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

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

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир.

Для снижения негативного влияния на животный мир проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- ограничить скорость движения транспорта в период миграции птиц весной (апрель-май) и осенью (октябрь-ноябрь), в целях защиты от гибели;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- выполнение работ только в пределах отведенной территории;
- хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;
- минимизация освещения в ночное время на участках проведения работ;
- запрет на перемещение строительной техники вне специально отведённых территорий;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- ведение работ в светлое время суток позволит уменьшить фактор «беспокойства»

животного мира;

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- по возможности ограждение участков работ и наземных объектов.
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее. В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

Согласно п.1 ст. 241 Экологического Кодекса Республики Казахстан потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий.

Согласно п. 1, 2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геолого-разведочных работ 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.

Использование объектов животного мира не предусмотрено.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

Охрана животного и растительного мира, предотвращение, минимизация негативных воздействий на биоразнообразие.

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир проектом предусматривается комплекс мероприятий, представленный в таблице, в таблице приведены сведения по объемам финансирования.

Таблица 21 - Мероприятия по охране животного и растительного мира.

№ п/п	Мероприятие	Объем финансирования, тенге в год
1	Инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд	25 000
2	Просветительская работа экологического содержания	25 000

3	Установка специальных предупредительных знаков на территории работ и в местах концентрации животных, с использованием сигнальных оградительных лент (Предупредительные знаки – 10шт.)	50 000
4	Выполнение ограждения буровых площадок во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники	50 000
5	Осуществление своевременного сбора отходов производства и потребления в целях недопущения поедания отходов дикими животными.	25 000
6	Применение современных технологий ведения работ	Предусмотрено Проектом, не требует отдельного финансирования
7	Строгая регламентация ведения работ на участке	Предусмотрено Проектом, не требует отдельного финансирования
8	Упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала	Предусмотрено Проектом, не требует отдельного финансирования
9	Заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах	Предусмотрено Проектом, не требует отдельного финансирования
10	Производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений	Предусмотрено Проектом, не требует отдельного финансирования
11	Запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ	Предусмотрено Проектом, не требует отдельного финансирования
12	Снижение площадей нарушенных земель	Предусмотрено Проектом, не требует отдельного финансирования
13	Снижение активности передвижения транспортных средств ночью	Предусмотрено Проектом, не требует отдельного финансирования
14	Максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог	Предусмотрено Проектом, не требует отдельного финансирования
15	Исключение случаев браконьерства	Предусмотрено Проектом, не требует отдельного финансирования
16	Запрещение кормления и приманки диких животных	Предусмотрено Проектом, не требует отдельного финансирования
17	Приостановка производственных работ при массовой миграции животных	Предусмотрено Проектом, не требует отдельного финансирования
18	Хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах	Предусмотрено Проектом, не требует отдельного финансирования
19	Предупреждение возникновения и распространения пожаров	Предусмотрено Проектом, не требует отдельного финансирования
20	Применение производственного оборудования с низким уровнем шума	Предусмотрено Проектом, не требует отдельного финансирования

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Территория воздействия ограничивается областью воздействия, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами области воздействия) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

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

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

2.9 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Уланский район расположен в западной части Восточно-Казахстанской области. Административным центром района является поселок Касым Кайсенов. Экономика района имеет аграрно-промышленную направленность и представлена сельским хозяйством, предприятиями перерабатывающей промышленности, транспортной инфраструктурой, объектами торговли и сферы услуг.

Население района обеспечено объектами социальной инфраструктуры, включая учреждения образования, здравоохранения, культуры и спорта. Транспортная доступность территории обеспечивается сетью автомобильных дорог областного и районного значения.

Намечаемая деятельность связана с проведением геологоразведочных работ и носит временный характер. Реализация проекта не предусматривает строительство капитальных объектов производственного назначения, создание постоянных рабочих мест либо формирование значительных потоков транспорта и грузов.

Возможное негативное воздействие на социально-экономические условия может быть связано с временным использованием земельных участков под буровые площадки, полевой лагерь и технологические проезды. Указанное воздействие будет локальным, ограниченным по времени и прекратится после завершения работ и рекультивации нарушенных земель.

Положительное воздействие может выражаться в привлечении местных подрядных организаций, использовании услуг поставщиков товаров и услуг, а также поступлении налоговых и иных обязательных платежей.

С учетом ограниченных масштабов и временного характера намечаемой деятельности существенного негативного воздействия на социально-экономические условия Уланского района не ожидается. Реализация проекта не приведет к ухудшению условий проживания населения, дополнительной нагрузке на объекты социальной инфраструктуры либо значимому изменению сложившейся структуры землепользования.

3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

3.1 Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объекта намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

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

Согласно Постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата от 20 ноября 2023 года №257 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Восточно-Казахстанской области», на территории Уланского района зарегистрированы объекты историко-культурного наследия местного значения, представленные памятниками археологии, архитектуры и монументального искусства.

Наиболее близко к району проведения работ расположены отдельные объекты археологического наследия в районе села Сагыр, представленные группами курганов и петроглифов.

Вместе с тем участок проведения разведочных работ не предусматривает строительство капитальных сооружений, проведение горных работ открытым способом, устройство траншей, шурфов и иных выработок значительной площади. Основным видом работ является колонковое бурение локальных разведочных скважин.

По имеющимся данным объекты историко-культурного наследия непосредственно в границах участка недр отсутствуют. Намечаемая деятельность не затрагивает зарегистрированные памятники истории и культуры и не оказывает воздействия на их сохранность.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, для их сохранения необходимо обеспечить организацию охранной зоны в размере 40 метров от внешней границы в соответствии с приказом Министерства культуры и спорта РК от 14 апреля 2020 года №86.

Ландшафты района работ представлены степными и горно-степными природными комплексами Калбинского хребта. Воздействие на ландшафты будет носить локальный и временный характер и ограничится участками размещения буровых площадок и временной инфраструктуры. После завершения работ предусмотрена ликвидация временных сооружений и рекультивация нарушенных земель.

Современная экологическая обстановка и ее напряженность характеризуются сложным сочетанием и взаимодействием природных биосферных условий и факторов с техногенными явлениями и процессами, являющимися следствием хозяйственной деятельности человека. Воздействие на окружающую среду здесь оказывает лишь аграрный комплекс, транспорт и редкие населенные пункты

3.2 Мероприятия по снижению экологического риска планируемых работ

Мероприятия по организации безопасного ведения работ.

Основные производственные процессы.

Планируются следующие виды работ с использованием соответствующей техники и оборудования:

1. Бурение разведочных скважин.
2. Рекультивация нарушенных земель.
3. Проведение комплекса изыскательских и опытных работ;
4. Контроль за выполнением природоохранных мероприятий.
5. Выполнение требований ТБ, охраны труда и промсанитарии.

Мероприятия по организации безопасного ведения работ

Общие правила

1. Предприятие должно иметь установленную геологическую документацию для производства геологоразведочных работ.

2. Все рабочие и служащие, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию в соответствии с Постановлением Правительства РК №856 от 08.09.2006г. «Об утверждении Правил обеспечения своевременного прохождения профилактических, предварительных и обязательных медицинских осмотров лицами, подлежащими данным осмотрам».

3. Рабочие, поступающие на предприятие (в том числе на сезонную работу) должны пройти с отрывом от производства предварительное обучение по технике безопасности в течение трех дней и сдать экзамены комиссии. При внедрении новых технологических процессов и методов труда, новых инструкций по технике безопасности все рабочие должны пройти инструктаж в объеме, устанавливаемом руководством предприятия.

4. К работе на буровых станках и управлению транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверения на право работы и управления соответствующим оборудованием или машиной.

5. К техническому руководству буровых и горных работ допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднетехническое образование, или право ответственного ведения буровых работ.

6. В помещениях нарядных, на рабочих местах и путях передвижения людей должны вывешиваться плакаты и предупредительные надписи по технике безопасности, а на буровых - инструкции по технике безопасности.

9. Все несчастные случаи на производстве подлежат расследованию, регистрации и учету в соответствии с «Инструкцией о расследовании и учету несчастных случаев...».

Механизация буровых работ

1. Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.

2. Транспортирование буровой установки тракторами и автомашинами разрешается только с применением жесткой сцепки и при осуществлении специально разработанных мероприятий, обеспечивающих безопасность.

3. Категорически запрещается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

4. На буровой должны находиться паспорта скважин, утвержденные главным инженером предприятия. В паспортах должны быть указаны допустимые размеры рабочих площадок, угол наклона и азимут бурения скважины, проектная глубина скважины.

5. Запрещается присутствие посторонних лиц в кабине и рабочей площадке буровой установки.

6. Смазочные и обтирочные материалы на буровых и транспортных машинах должны храниться в закрытых металлических ящиках.

7. При работе буровой на грунтах, не выдерживающих давление колес (гусениц), должны быть предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие устойчивое положение буровой установки.

8. Краткосрочный ремонт бурового станка разрешается производить на рабочей площадке.

Автомобильный транспорт

Ввиду производства разведочных работ на участке проектом не предусматривается строительство автодорог с щебеночным покрытием. Для проезда к участкам работ будут использованы существующие грунтовые дороги.

План ликвидации аварий при буровых работах

Каждый работник на поверхности, заметивший опасность, угрожающую жизни людей или узнающий об аварии обязан:

- Немедленно через посыльного или самостоятельно сообщить лицу надзора по

радиотелефону, установленному на буровой о характере аварии и одновременно предупредить об опасности находящихся по близости людей.

- Самостоятельно или совместно с другими работниками немедленно принять меры по ликвидации аварии.

Ответственным руководителем по ликвидации аварии является – начальник полевой партии.

До момента его прибытия ответственным руководителем по ликвидации аварии является – буровой мастер.

Местом нахождения ответственного руководителя является командный пункт полевой партии.

Инженерно-технические работники в любое время, после получения сообщения об аварии, немедленно обязаны явиться в командный пункт и доложить ответственному руководителю о своем прибытии.

При ведении работ по ликвидации аварии обязательными к выполнению являются только распоряжения ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.

Основным мероприятием по ликвидации аварии при проведении буровых работ являются меры по извлечению аварийного снаряда из скважины. При его извлечении необходимо соблюдать Правила техники безопасности при проведении буровых работ.

При возникновении аварийной ситуации, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае, в срок, не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

При соблюдении перечисленных требований, в процессе выполнения работ по реализации проектных решений, вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Воздействие оценивается как допустимое.

План действий по недопущению аварийных ситуаций.

Атмосферный воздух.

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды.

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при проектируемых разведочных работах на площади участка является автотранспорт и буровые установки.

В результате сжигания горючего при работе этого оборудования в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, углеводороды и двуокись азота.

Наибольшее их количество выбрасывается при разгоне автомобиля, а так же при движении с малой скоростью.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники, можно утверждать, что сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет.

В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия:

- сокращение до минимума работы дизельных агрегатов на холостом ходу;
- будет произведена регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости.
- транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому

осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов.

Следует отметить, что работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух не ожидается.

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

Водные ресурсы.

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.

Возможные воздействия:

- загрязнение поверхностных вод бытовыми отходами;
- разлив ГСМ в поверхностные водные объекты;
- сброс сточных вод на рельеф и поверхностные воды;

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

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

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

Конструкции скважин обеспечивают выполнение требований по охране недр и окружающей среды.

Заправка техники будет производиться в строго отведенных местах.

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складироваться на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. Накопление отходов не превышает 6 месяцев.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.

- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- не допускать сбросов в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов;
- не допускать засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;
- движение транспорта в долинах рек осуществлять по заранее намеченным маршрутам, на удалении от берега русла и границы поймы, исключая их разрушение;
- исключение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в поверхностные воды;
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
- буровые скважины, после проведения буровых работ, должны быть ликвидированы или законсервированы в установленном порядке.

Земельные ресурсы.

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

- *физико-механическое воздействие.*
- *химическое загрязнение;*

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

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

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

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

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

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

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

Мероприятия по охране почв.

- используемая спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами;

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;

- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке и хранении;

- организовать сбор отработанных масел, ветоши, образующихся при техобслуживании техники;

- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

- своевременно производить рекультивацию площадок, засыпку ям и выравнивание поверхности;

- применять технологии производства, соответствующие санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, внедрять наилучшие доступные технологии;

- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

- производить складирование и удаление отходов в местах, определяемых решением местных исполнительных органов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, а также со специально уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции.

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- снять, сохранить и использовать плодородный слой почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

При соблюдении перечисленных требований, в процессе выполнения работ по реализации проектных решений, вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Воздействие оценивается как допустимое.

При возникновении аварийной ситуации, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае, в срок, не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

3.3 Интегральная оценка воздействия.

Интегральная оценка воздействия выполнена по пяти уровням оценки. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны на практике. В таблице приведена также количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах.

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических и экспертных оценок и выражается в пяти компонентах.

Величина воздействия так же оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется комплексирование полученных данных воздействия на окружающую среду. Комплексный балл воздействия определяется путем баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице.

Таблица 22

Шкала масштабов воздействия и градации экологических последствий.

Масштаб воздействия (рейтинг относительно воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Точечный (1)	Площадь воздействия менее 1 Га (0,01 км ²) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
Локальный (2)	Площадь воздействия 0,01-1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;
Ограниченный (3)	Площадь воздействия 1-10 км ² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
Территориальный (4)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
Региональный (5)	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта;
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия менее 10 суток;
Временный (2)	От 10 суток до 3 месяцев;
Продолжительный (3)	От 3 месяцев до 1 года;
Многолетний (4)	От 1 года до 3 лет;
Постоянный (5)	Продолжительность воздействия более 3 лет;
Интенсивность воздействия (обратимость изменений)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
Слабая (2)	Изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;
Умеренная (3)	Изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению повреждённых элементов сохраняется частично;
Сильная (4)	Изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;
Экстремальная (5)	Воздействие на среду приводит к её необратимым изменениям, самовосстановление невозможно;
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Незначительная (1)	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют;
Низкая (2-8)	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия;
Средняя (9-27)	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет;
Высокая (28-64)	Изменения в среде значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10 лет.
Чрезвычайная (65-125)	Появляются устойчивые структурные и функциональные перестройки.

Таблица 23 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду.

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия		Балл	Значимость
<u>Точечный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1	1	Незначительная
<u>Локальный</u> 2	<u>Временный</u> 2	<u>Слабая</u> 2	8	2-8	Низкая
<u>Ограниченный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	27	9-27	Средняя
<u>Территориальный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	64	26-64	Высокая
<u>Региональный</u> 5	<u>Постоянный</u> 5	<u>Экстремальный</u> 5	125	65-125	Чрезвычайная

Расчет оценки интегрального воздействия: $2 \times 3 \times 2 = 12$ баллов, категория значимости – **средняя**, изменения в среде превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Исходя из вышеизложенного, реализация проекта не окажет существенного негативного влияния на окружающую среду при выполнении принятых проектных решений.

Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.
2. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 г.
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г.
4. Водный Кодекс Республики Казахстан от 09.04.2005г.
5. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (утверждена приказом Министра ЭГиПР РК от 30 июля 2021 года №280).
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
7. Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».
8. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
9. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
10. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.
11. Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»
12. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.
13. Почвы Казахстана. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. А-А 1981год
14. А.Н.Формозов. Животный мир Казахстана, М: Наука, 1987.
15. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.

Приложение 1

Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі
Экологиялық реттеу және бақылау
комитетінің Шығыс Қазақстан
облысы бойынша экология
департаменті" республикалық
мемлекеттік мекемесі



Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Департамент экологии по
Восточно-Казахстанской области
Комитета экологического
регулирования и контроля
Министерства экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан"

Өскемен қ., Потанин көшесі, № 12 үй

г. Усть-Каменогорск, улица Потанина, дом
№ 12

Номер: KZ61VWF00570487

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Qazz Expert"

Дата: 19.05.2026

070019, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.
АСТАНА, РАЙОН БАЙҚОҢЫР, улица
Шолпан Иманбаева, дом № 7В, Нежилое
помещение 1а

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 18.05.2026 № KZ70RYS01733665, сообщает следующее:

Согласно представленному заявлению о намечаемой деятельности (далее – Заявление) План разведки твердых полезных ископаемых на участке недр 3 блока по лицензии № 4232-EL от 30 марта 2026 года в Восточно-Казахстанской области». Проектом предусматривается проведение разведки твердых полезных ископаемых (буровые работы), без извлечения горной массы и перемещения почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых. В процессе бурения образуются керн и буровой шлам, используемые только для геологического описания, опробования и лабораторных исследований. Общий объем керна составит около 11,5 м³, что значительно ниже порогового значения 1000 м³. Лицензионная площадь располагается на 3 блоках: М-44-80-(10д-5г-23) (частично), М-44-80-(10д-5г-24), М-44-80-(10д-5г-25). Географические координаты угловых точек участка: 1) 49°40'00" с.ш.; 81°47'00" в.д. 2) 49°41'00" с.ш.; 81°47'00" в.д. 3) 49°41'00" с.ш.; 81°50'00" в.д. 4) 49°40'00" с.ш.; 81°50'00" в.д. В административном отношении лицензионная площадь расположена в Уланском районе Восточно-Казахстанской области, вблизи границы с областью Абай. Ближайшим населенным пунктом к участку Разломный-1 является село Бурсак, расположенное на расстоянии 5–7 км в северном (северо-северо-восточном) направлении. Проектом предусматриваются геологоразведочные работы на твердые полезные ископаемые (золоторудная минерализация) методом колонкового бурения. Планируется бурение 23 разведочных скважин общим объемом 3700 п.м., в том числе: 11 скважин глубиной 200 м (2200 п.м.), 6 скважин глубиной 150 м (900 п.м.) и 6 скважин глубиной 100 м (600 п.м.). Работы будут выполняться двумя передвижными буровыми установками типа УКБ-4П с дизель-генераторами мощностью по 70 кВт. Расход дизельного топлива составляет около 100 л/сутки на одну установку. Начальный

диаметр бурения – 132 мм, конечный – 96–97 мм. Выход керна — не менее 95%. Для каждой скважины предусматривается буровая площадка размером 15×10 м и отстойник объемом 2 м³. Общий объем керна составит около 11,5 м³. Также предусмотрен отбор технологической пробы массой 100–150 кг исключительно для лабораторных исследований. Полевые работы планируются в 2026–2027 годах в период с апреля по октябрь. Для размещения персонала и оборудования предусматривается организация временного полевого лагеря и специализированной полевой базы, включающих жилые вагончики, вагон-столовую, вагон-душевую, камеральное помещение, площадку для размещения техники и автотранспорта. Режим работы – вахтовый. После завершения работ временные сооружения и нарушенные участки подлежат ликвидации и рекультивации.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ за два года составляет 70,47310 тонн (за 2026 год — 34,55793 т/год, за 2027 год — 35,91517 т/год).

Водоснабжение участка разведки предусматривается за счет привозной воды. Для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд будет использоваться привозная бутилированная вода питьевого качества в объеме 235 м³/год в 2026–2027 гг. Для технических нужд (бурение скважин) предусмотрено использование привозной воды технического качества: 62 м³/год в 2026 году и 167,4 м³/год в 2027 году. Вид водопользования – общее.

Работы будут выполняться за пределами водоохраных зон и полос реки Канайка и ручья Бурсак. Использование поверхностных водных объектов не предусматривается. В вахтовом поселке для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрена система бытовой канализации со сбором стоков в герметичный резервуар емкостью 2м 3. Отведение хоз.бытовых стоков предусматривается в биотуалеты. По мере накопления содержимое герметичного резервуара, биотуалета будет вывозиться на ближайшие очистные сооружения согласно договору.

В процессе геологоразведочных работ предусматривается образование следующих видов отходов: твердые бытовые отходы (код 20 03 01) – 3,53 т/год, промасленная ветошь (код 15 02 02) – 0,0635 т/год, буровой шлам (код 01 05 99) – 10,3 т в 2026 году и 27,7 т в 2027 году, отработанное моторное масло (код 13 02 06) – 0,6845 т/год. ТБО образуются в результате жизнедеятельности персонала и будут вывозиться на полигон по договору. Промасленная ветошь и отработанное масло образуются при эксплуатации техники и будут передаваться специализированным организациям. Буровой шлам, образующийся при бурении, размещается в зумпфах с последующей рекультивацией. Все отходы предусматривается временно хранить не более 6 месяцев. После завершения работ территория будет очищена и рекультивирована. Превышение пороговых значений переноса отходов не планируется.

Согласно представленному заявлению, объект деятельности - не входит в Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга и оценки воздействия на окружающую среду является обязательным согласно Приложения 1 к Экологическому Кодексу РК. (далее-Кодекс)

В случае отсутствия вида деятельности в приложение 1 Кодексу экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой деятельности в соответствии с п. 3 ст. 49 Кодекса. Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Согласно ст.12 Кодекса, п.5 Главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля

2021 года №246 (далее - Инструкция) отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III или IV категорий по видам деятельности и иным критериям, осуществляется при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду, скрининга воздействий намечаемой деятельности, а также без учета вышеперечисленных двух процедур самостоятельно оператором, в соответствии с п.4 Инструкции для подтверждения категории.

Намечаемая деятельность, не попадает под какие-либо критерии, изложенные в Приложении 2 Кодекса.

Обращаем Ваше внимание, что в соответствии с п.12 п.п.5 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года №246) наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта относится к объектам III категории.

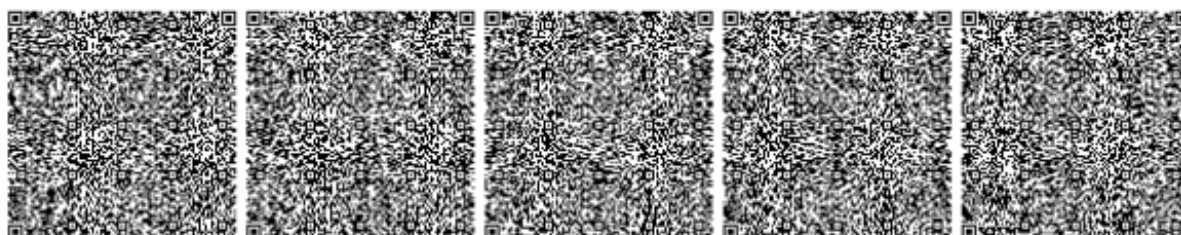
Рекомендуем соблюдать требования по охране окружающей среды, в том числе рассматривать меры по снижению пыления, проведения рекультивации территории, выполнения меры по защите растительного и животного мира, и мероприятия по защите водных объектов и подземных вод, исключение сброса стоков на рельеф местности и водные объекты, с наличием обустроенной гидроизоляции бытовой канализации или временных накопителей стоков, для последующей утилизации хозяйственных сточных вод, предусмотреть меры по исключению попадания стоков в поверхностные и подземные воды с мест временного хранения отходов за счет обустройства гидроизоляцией специализированных площадок хранения, соблюдать выполнение мероприятий по снижению нагрузки на атмосферный воздух в период неблагоприятных метеорологических условий.

В соответствии с пунктом 2 статьи 77 Кодекса заявитель несет ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и за представление недостоверных сведений.

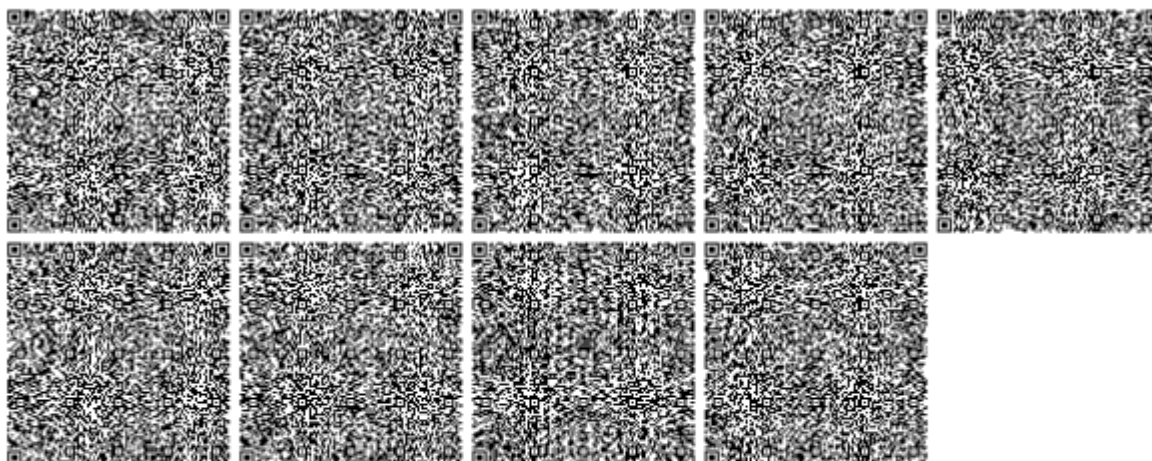
На основании вышеуказанного и в соответствии с пунктом 5 статьи 68 Кодекса заявление о намечаемой деятельности возвращается. Согласно представленной информации, направляется на упрощенный порядок и относится к III категории.

**И.о. руководителя
департамента**

Сулейменов
Асет
Бауыржанович
Ч



4



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 2

**Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар
министрлігінің «Қазгидромет»
шаруашылық жүргізу құқығындығы
республикалық мемлекеттік
кәсіпорнының Шығыс Қазақстан
және Абай облыстары бойынша
филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен
қ., Потанин 12

**Филиал Республиканского
государственного предприятия на
праве хозяйственного ведения
"Казгидромет" Министерства
экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан по Восточно-
Казахстанской и Абайской
областям**

Республика Казахстан 010000, г.Усть-
Каменогорск, Потанина 12

17.04.2026 №ЗТ-2026-01621813

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Qazz Expert"

На №ЗТ-2026-01621813 от 16 апреля 2026 года

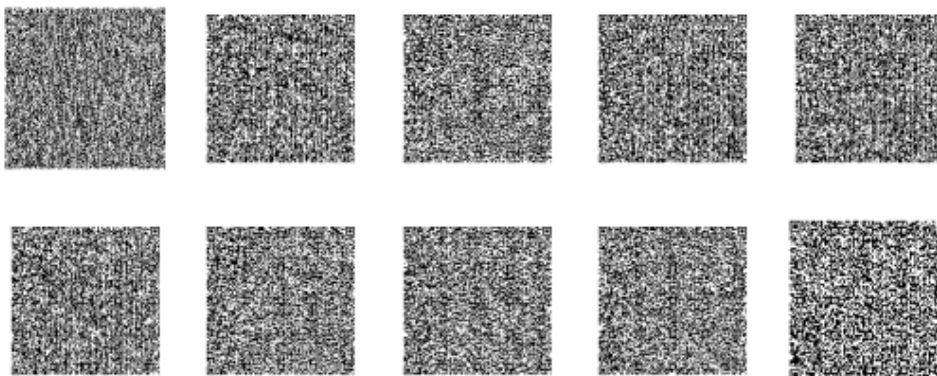
«Qazz Expert» ЖШС «Қазгидромет» РМК Шығыс Қазақстан және Абай облыстары бойынша филиалы Сіздің 2026 жылғы 17 сәуірдегі №ЗТ-2026-01621813 сұранысыңызға Өскемен метеостансасының көпжылдық мәліметі бойынша ШҚО Өскемен қаласындағы климаттық метеорологиялық сипаттамалары туралы ақпаратын ұсынады. Қосымша 1 бетте. • Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91- бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз. Директор Л. Болатқан Орын.: Базарова Ш. К. Тел.: 8(7232) 20-86-61 ТОО «Qazz Expert» Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям на Ваш запрос №ЗТ-2026-01621813 от 17 апреля 2026 года предоставляет информацию о климатических метеорологических характеристиках в г.Усть-Каменогорск ВКО по многолетним данным Усть-Каменогорск. Приложение на 1-ом листе • В соответствии со статьей 91 АППК РК от 29 июня 2020 года №350-V1, в случае несогласия с предоставленным ответом, участник имеет право на обжалование. Директор Л. Болатқан Исп.: Базарова Ш.К Тел.: 8(7232) 20-86-61

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Директор

БОЛАТҚАН ЛЯЗЗАТ САРҚЫТХАНҚЫЗЫ



Исполнитель

БАЗАРОВА ШЫНАР ҚАНАПИЯҚЫЗЫ

тел.: 7773505293

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**Приложение к ответу на запрос
№ЗТ-2026-01621813 от 17 апреля 2026 года**

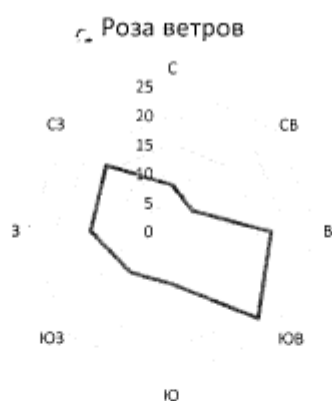
Информация о климатических метеорологических характеристиках в г.Усть-Каменогорск ВКО по многолетним данным Усть-Каменогорск.

Таблица 1. Метеорологические характеристики по осредненным многолетним данным МС Усть-Каменогорск.

Метеорологические характеристики	За год
Среднемаксимальная температура наиболее жаркого месяца (июль),°С	28,1
Среднеминимальная температура наиболее холодного месяца (январь),°С	-21,6
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,4
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с (по многолетним данным)	6
Годовое количество осадков, мм	478
Среднее число дней с жидкими осадками за год	93
Среднее число дней с твердыми осадками за год:	79
Среднее число дней с устойчивым снежным покровом:	147

Таблица 2. Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	5	17	21	9	10	14	16	38



Примечание: В связи с отсутствием наблюдательного пункта с многолетним рядом наблюдений в Уланском районе ВКО информация предоставлена по данным ближайшей МС Усть-Каменогорск.

- За всеми другими расчетными данными просим обратиться в научно-исследовательский центр РГП «Казгидромет» в г.Астана по номеру телефона 8 7172 79 8303, так как в филиале расчеты климатических данных не ведутся.

Начальник ОМAM

Ш. Базарова

Приложение 3

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 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на конец 2027 года.

Город = Уланский район _____ Расчетный год:2027 На конец года
Базовый год:2026
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001
Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274))
Коефф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327))
Коефф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коефф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коефф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 1301 (Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)) Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0300000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 2732 (Керосин (654*)) Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10))
Коефф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
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))
Коефф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Уланский район
Коеффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 6.0 м/с (для лета 6.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 2.4 м/с
Температура летняя = 28.1 град.С
Температура зимняя = -21.6 град.С
Коеффициент 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 :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	м/с	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~~
000101 6005 П1		2.0					0.0	6381	3405	1		1	79 3.0	1.000 0	0.0016300

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо 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	Хм					
-п/п-	<об-п><ис>	-----				-[доли ПДК]-			--[м/с]--	----[м]----					
1	000101 6005	0.001630			П1	0.436634			0.50	5.7					

Суммарный Мq =	0.001630 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.436634 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

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 : 11410x8150 с шагом 815

Расчет по границе области влияния

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 6.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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=	5309 м;	Y= 4007
Длина и ширина	L=	11410 м;	B= 8150 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	815 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 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6-С	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.002	0.001	.	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	^	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0018180 долей ПДКмр  
 = 0.0007272 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 6124.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 3192.0 м  
 При опасном направлении ветра : 50 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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: 4

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 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	

```

~~~~~
y= 7245: 7170: 7432: 7357:
-----:-----:-----:-----:
x= 5689: 5801: 5867: 5942:
-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5801.0 м, Y= 7170.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0000185 доли ПДКмр
	0.0000074 мг/м3

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 6.00 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	0.001630	0.000018	100.0	100.0	0.011319668
			В сумме =	0.000018	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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 6.0 (Uмр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 6559.0 м, Y= 4751.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0001444 доли ПДКмр
	0.0000578 мг/м3

Достигается при опасном направлении 188 град.
и скорости ветра 6.00 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	0.001630	0.000144	100.0	100.0	0.088607915
			В сумме =	0.000144	100.0		

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7735.0 м, Y= 3440.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0001451 доли ПДКмр
	0.0000580 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 6.00 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	0.001630	0.000145	100.0	100.0	0.089031227
			В сумме =	0.000145	100.0		

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6127.0 м, Y= 1967.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0001275 доли ПДКмр
	0.0000510 мг/м3

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 6.00 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	0.001630	0.000128	100.0	100.0	0.078232318
			В сумме =	0.000128	100.0		

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5006.0 м, Y= 3214.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0001393 доли ПДКмр
	0.0000557 мг/м3

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 6.00 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	0.001630	0.000139	100.0	100.0	0.085472286
			В сумме =	0.000139	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 Примесь :0123 - Железо (I, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 501
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 6.0(Умр) м/с

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

~~~~~

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

[illegible]

```

y= 4314: 4352: 4352: 4352: 4353: 4389: 4424: 4460: 4495: 4531: 4531: 4531: 4532: 4533: 4533:
-----
x= 5395: 5416: 5416: 5417: 5418: 5450: 5482: 5514: 5547: 5579: 5579: 5580: 5580: 5582: 5583:
-----
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= 4551: 4570: 4588: 4606: 4624: 4642: 4661: 4679: 4697: 4715: 4734: 4752: 4752: 4752: 4752:

x= 5627: 5672: 5717: 5762: 5807: 5851: 5896: 5941: 5986: 6031: 6075: 6120: 6120: 6122: 6123:

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= 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4751: 4751:
-----
x= 6124: 6124: 6124: 6125: 6125: 6126: 6126: 6128: 6131: 6131: 6138: 6151: 6179: 6206: 6233:
-----
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= 4751: 4750: 4750: 4749: 4749: 4748: 4748: 4747: 4746: 4745: 4745: 4744: 4743: 4742: 4742:

x= 6233: 6268: 6303: 6339: 6339: 6380: 6422: 6463: 6505: 6546: 6546: 6595: 6644: 6694: 6743:

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= 4741: 4740: 4739: 4738: 4738: 4738: 4738: 4738: 4737: 4737: 4737: 4737: 4737: 4737: 4737:
-----
x= 6792: 6841: 6890: 6939: 6939: 6940: 6941: 6941: 6941: 6941: 6942: 6942: 6942: 6942: 6942:
-----
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= 4737: 4737: 4737: 4736: 4736: 4735: 4735: 4735: 4735: 4732: 4732: 4732: 4726: 4726: 4715: 4715:

x= 6942: 6944: 6944: 6947: 6947: 6952: 6952: 6952: 6962: 6962: 6962: 6982: 6983: 7022: 7022:

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= 4714: 4702: 4690: 4690: 4689: 4671: 4652: 4634: 4634: 4633: 4633: 4609: 4585: 4561: 4537:
-----
x= 7022: 7059: 7096: 7096: 7097: 7140: 7184: 7227: 7227: 7228: 7229: 7263: 7297: 7331: 7366:
-----
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= 4513: 4489: 4489: 4489: 4488: 4487: 4486: 4443: 4400: 4357: 4313: 4270: 4227: 4184: 4141:

x= 7400: 7434: 7434: 7435: 7435: 7436: 7437: 7460: 7483: 7506: 7529: 7552: 7576: 7599: 7622:

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= 4098: 4055: 4012: 4012: 4011: 4010: 4009: 4008: 4008: 4008: 4008: 4007: 4007: 4006: 4006:
-----
x= 7645: 7668: 7691: 7691: 7691: 7692: 7692: 7692: 7692: 7692: 7692: 7692: 7692: 7693: 7693:
-----
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= 4003: 3999: 3999: 3989: 3989: 3989: 3969: 3969: 3929: 3929: 3929: 3887: 3845: 3845: 3845:

x= 7693: 7693: 7693: 7694: 7694: 7694: 7697: 7697: 7701: 7701: 7701: 7705: 7708: 7708: 7708:

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= 3798: 3751: 3704: 3657: 3657: 3657: 3610: 3564: 3518: 3471: 3425: 3378: 3332: 3285: 3239:
-----
x= 7712: 7715: 7719: 7722: 7722: 7722: 7725: 7727: 7729: 7731: 7734: 7736: 7738: 7741: 7743:
-----
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= 3192: 3192: 3192: 3192: 3191: 3191: 3191: 3191: 3191: 3191: 3191: 3191: 3190: 3190: 3190:

x= 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745:

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= 3190: 3189: 3187: 3187: 3184: 3184: 3184: 3177: 3177: 3164: 3164: 3139: 3139: 3139: 3090:
-----
x= 7745: 7745: 7745: 7745: 7744: 7744: 7744: 7743: 7743: 7741: 7741: 7737: 7737: 7737: 7730:
-----
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= 3090: 3090: 3045: 2999: 2999: 2999: 2960: 2922: 2883: 2845: 2845: 2844: 2843: 2805: 2767:

x= 7730: 7729: 7721: 7712: 7712: 7712: 7702: 7692: 7682: 7672: 7672: 7672: 7671: 7653: 7634:

```

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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=    | 2730:    | 2692:  | 2655:  | 2617:  | 2617:  | 2616:  | 2615:  | 2614:  | 2613:  | 2613:  | 2588:  | 2564:  | 2540:  | 2515:  | 2491:  |
| x=    | 7616:    | 7597:  | 7579:  | 7560:  | 7560:  | 7560:  | 7559:  | 7558:  | 7557:  | 7556:  | 7513:  | 7470:  | 7428:  | 7385:  | 7342:  |
| 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=    | 2466:    | 2442:  | 2418:  | 2393:  | 2369:  | 2368:  | 2365:  | 2365:  | 2360:  | 2360:  | 2360:  | 2350:  | 2350:  | 2332:  | 2332:  |
| x=    | 7299:    | 7256:  | 7213:  | 7170:  | 7128:  | 7127:  | 7123:  | 7123:  | 7118:  | 7118:  | 7118:  | 7107:  | 7107:  | 7085:  | 7085:  |
| 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=    | 2331:    | 2313:  | 2295:  | 2295:  | 2295:  | 2272:  | 2249:  | 2225:  | 2226:  | 2225:  | 2225:  | 2225:  | 2224:  | 2224:  | 2224:  |
| x=    | 7085:    | 7062:  | 7040:  | 7040:  | 7039:  | 7008:  | 6976:  | 6945:  | 6945:  | 6944:  | 6944:  | 6944:  | 6943:  | 6943:  | 6943:  |
| 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=    | 2224:    | 2224:  | 2224:  | 2224:  | 2224:  | 2224:  | 2223:  | 2223:  | 2222:  | 2220:  | 2220:  | 2220:  | 2215:  | 2215:  | 2206:  |
| x=    | 6943:    | 6942:  | 6942:  | 6942:  | 6942:  | 6942:  | 6940:  | 6940:  | 6938:  | 6933:  | 6933:  | 6932:  | 6922:  | 6922:  | 6900:  |
| 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=    | 2206:    | 2206:  | 2188:  | 2188:  | 2188:  | 2170:  | 2152:  | 2152:  | 2152:  | 2139:  | 2126:  | 2113:  | 2100:  | 2087:  | 2087:  |
| x=    | 6900:    | 6900:  | 6857:  | 6857:  | 6857:  | 6812:  | 6766:  | 6766:  | 6766:  | 6727:  | 6689:  | 6650:  | 6611:  | 6573:  | 6573:  |
| 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=    | 2087:    | 2075:  | 2064:  | 2053:  | 2041:  | 2030:  | 2018:  | 2007:  | 1996:  | 1984:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  |
| x=    | 6572:    | 6527:  | 6483:  | 6438:  | 6394:  | 6349:  | 6305:  | 6260:  | 6216:  | 6171:  | 6126:  | 6125:  | 6124:  | 6123:  | 6122:  |
| 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=    | 1973:    | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1974:  | 1974:  | 1975:  | 1975:  | 1975:  | 1978:  | 1978:  | 1982:  |
| x=    | 6122:    | 6122:  | 6122:  | 6121:  | 6121:  | 6121:  | 6121:  | 6117:  | 6117:  | 6114:  | 6114:  | 6114:  | 6106:  | 6106:  | 6092:  |
| 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=    | 1982:    | 1982:  | 1991:  | 1991:  | 1991:  | 2001:  | 2010:  | 2010:  | 2011:  | 2024:  | 2037:  | 2051:  | 2051:  | 2051:  | 2069:  |
| x=    | 6092:    | 6092:  | 6063:  | 6063:  | 6063:  | 6035:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 5972:  | 5937:  | 5901:  | 5901:  | 5901:  | 5863:  |
| 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=    | 2087:    | 2105:  | 2123:  | 2141:  | 2141:  | 2142:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 5825:    | 5788:  | 5750:  | 5712:  | 5712:  | 5712:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 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: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7127.6 м, Y= 2368.9 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0001613 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000645 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 6.00 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  | 0.001630  | 0.000161 | 100.0    | 100.0  | 0.098975450  |
|      |             |     | В сумме = | 0.000161 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | КР | Ди  | Выброс            |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|------|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| 000101 6005 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 6381 | 3405 | 1  |     | 1 | 79 | 3.0 | 1.000 0 0.0002900 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

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 $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |  |                        |             |             |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                      |             |              |      |  | Их расчетные параметры |             |             |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код         | М            | Тип  |  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$       |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | <об-п>-<ис> | -----        | ---- |  | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 000101 6005 | 0.000290     | П1   |  | 3.107337               | 0.50        | 5.7         |  |  |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                              |             | 0.000290 г/с |      |  |                        |             |             |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      |  | 3.107337 долей ПДК     |             |             |  |  |
| -----                                                                                                                                                                          |             |              |      |  |                        |             |             |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                      |             |              |      |  |                        | 0.50 м/с    |             |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

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 : 11410x8150 с шагом 815

Расчет по границе области влияния

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 6.0( $U_{мр}$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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=                   | 5309 м; Y= 4007    |
| Длина и ширина : L=                      | 11410 м; B= 8150 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 815 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 6.0( $U_{мр}$ ) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 1     |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 2     |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 3     |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 4     |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | 5     |
| 6-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | .     | .     | .     | 6     |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.002 | 0.013 | 0.004 | 0.001 | .     | .     | .     | 7     |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | 8     |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | 9     |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 10    |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 11    |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0129380$  долей ПДКмр

= 0.0001294 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 6124.0$  м(X-столбец 9, Y-строка 7)  $U_m = 3192.0$  м

При опасном направлении ветра : 50 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 7245: 7170: 7432: 7357:  
 -----:-----:-----:-----:  
 х= 5689: 5801: 5867: 5942:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5801.0 м, Y= 7170.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001313 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000013 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 171 град.  
 и скорости ветра 6.00 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   | 0.00029000 | 0.000131     | 100.0    | 100.0  | 0.452786714  |
| В сумме =         |             |      |            | 0.000131     | 100.0    |        |              |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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 6.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 6559.0 м, Y= 4751.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010279 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000103 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 188 град.  
 и скорости ветра 6.00 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   | 0.00029000 | 0.001028     | 100.0    | 100.0  | 3.5443163    |
| В сумме =         |             |      |            | 0.001028     | 100.0    |        |              |

~~~~~

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7735.0 м, Y= 3440.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010328 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000103 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 269 град.  
 и скорости ветра 6.00 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   | 0.00029000 | 0.001033     | 100.0    | 100.0  | 3.5612488    |
| В сумме =         |             |      |            | 0.001033     | 100.0    |        |              |

~~~~~

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6127.0 м, Y= 1967.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009075 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000091 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 10 град.  
 и скорости ветра 6.00 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   | 0.00029000 | 0.000907     | 100.0    | 100.0  | 3.1292925    |
| В сумме =         |             |      |            | 0.000907     | 100.0    |        |              |

~~~~~

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5006.0 м, Y= 3214.0 м

[illegible]



|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=    | 3190:    | 3189:  | 3187:  | 3187:  | 3184:  | 3184:  | 3184:  | 3177:  | 3177:  | 3164:  | 3164:  | 3139:  | 3139:  | 3139:  | 3090:  |
| x=    | 7745:    | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7744:  | 7744:  | 7744:  | 7743:  | 7743:  | 7741:  | 7741:  | 7737:  | 7737:  | 7737:  | 7730:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=    | 3090:    | 3090:  | 3045:  | 2999:  | 2999:  | 2999:  | 2960:  | 2922:  | 2883:  | 2845:  | 2845:  | 2844:  | 2843:  | 2805:  | 2767:  |
| x=    | 7730:    | 7729:  | 7721:  | 7712:  | 7712:  | 7712:  | 7702:  | 7692:  | 7682:  | 7672:  | 7672:  | 7672:  | 7671:  | 7653:  | 7634:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=    | 2730:    | 2692:  | 2655:  | 2617:  | 2617:  | 2616:  | 2615:  | 2614:  | 2613:  | 2613:  | 2588:  | 2564:  | 2540:  | 2515:  | 2491:  |
| x=    | 7616:    | 7597:  | 7579:  | 7560:  | 7560:  | 7560:  | 7559:  | 7558:  | 7557:  | 7556:  | 7513:  | 7470:  | 7428:  | 7385:  | 7342:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=    | 2466:    | 2442:  | 2418:  | 2393:  | 2369:  | 2368:  | 2365:  | 2365:  | 2360:  | 2360:  | 2360:  | 2350:  | 2350:  | 2332:  | 2332:  |
| x=    | 7299:    | 7256:  | 7213:  | 7170:  | 7128:  | 7127:  | 7123:  | 7123:  | 7118:  | 7118:  | 7118:  | 7107:  | 7107:  | 7085:  | 7085:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=    | 2331:    | 2313:  | 2295:  | 2295:  | 2295:  | 2272:  | 2249:  | 2225:  | 2226:  | 2225:  | 2225:  | 2225:  | 2224:  | 2224:  | 2224:  |
| x=    | 7085:    | 7062:  | 7040:  | 7040:  | 7039:  | 7008:  | 6976:  | 6945:  | 6945:  | 6944:  | 6944:  | 6944:  | 6943:  | 6943:  | 6943:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=    | 2224:    | 2224:  | 2224:  | 2224:  | 2224:  | 2224:  | 2223:  | 2223:  | 2222:  | 2220:  | 2220:  | 2220:  | 2215:  | 2215:  | 2206:  |
| x=    | 6943:    | 6942:  | 6942:  | 6942:  | 6942:  | 6942:  | 6940:  | 6940:  | 6938:  | 6933:  | 6933:  | 6932:  | 6922:  | 6922:  | 6900:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=    | 2206:    | 2206:  | 2188:  | 2188:  | 2188:  | 2170:  | 2152:  | 2152:  | 2152:  | 2139:  | 2126:  | 2113:  | 2100:  | 2087:  | 2087:  |
| x=    | 6900:    | 6900:  | 6857:  | 6857:  | 6857:  | 6812:  | 6766:  | 6766:  | 6766:  | 6727:  | 6689:  | 6650:  | 6611:  | 6573:  | 6573:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=    | 2087:    | 2075:  | 2064:  | 2053:  | 2041:  | 2030:  | 2018:  | 2007:  | 1996:  | 1984:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  |
| x=    | 6572:    | 6527:  | 6483:  | 6438:  | 6394:  | 6349:  | 6305:  | 6260:  | 6216:  | 6171:  | 6126:  | 6125:  | 6124:  | 6123:  | 6122:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=    | 1973:    | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1974:  | 1974:  | 1975:  | 1975:  | 1975:  | 1978:  | 1978:  | 1982:  |
| x=    | 6122:    | 6122:  | 6122:  | 6121:  | 6121:  | 6121:  | 6121:  | 6117:  | 6117:  | 6114:  | 6114:  | 6114:  | 6106:  | 6106:  | 6092:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=    | 1982:    | 1982:  | 1991:  | 1991:  | 1991:  | 2001:  | 2010:  | 2010:  | 2011:  | 2024:  | 2037:  | 2051:  | 2051:  | 2051:  | 2069:  |
| x=    | 6092:    | 6092:  | 6063:  | 6063:  | 6063:  | 6035:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 5972:  | 5937:  | 5901:  | 5901:  | 5901:  | 5863:  |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=    | 2087:    | 2105:  | 2123:  | 2141:  | 2141:  | 2142:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 5825:    | 5788:  | 5750:  | 5712:  | 5712:  | 5712:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v3.0.    Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X= 7127.6 м,    Y= 2368.9 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0011481 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000115 мг/м3      |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении      324 град.  
и скорости ветра      6.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|---|--------|------|--------|------------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 | 6005 | П1     | 0.00029000 | 0.001148  | 100.0  | 100.0        |
|   |        |      |        | В сумме =  | 0.001148  | 100.0  |              |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :264 Уланский район.  
Объект :0001 Разломный -1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
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 (Г): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo   | V1    | T    | X1  | Y1   | X2   | Y2  | Alf | F  | КР  | Ди                | Выброс            |
|----------------|-----|-----|---|------|-------|------|-----|------|------|-----|-----|----|-----|-------------------|-------------------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~    | ~     | ~    | ~   | ~    | ~    | ~   | ~   | ~  | ~   | ~                 | ~                 |
| 000101 0001 Т  |     | 2.0 |   | 0.92 | 10.00 | 6.69 | 0.0 | 6448 | 3569 |     |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0266700 |
| 000101 6006 П1 |     | 2.0 |   |      |       |      | 0.0 | 5918 | 2819 | 600 | 600 | 88 | 1.0 | 1.000 0 0.0533400 |                   |
| 000101 6009 П1 |     | 2.0 |   |      |       |      | 0.0 | 5876 | 2867 | 46  | 143 | 79 | 1.0 | 1.000 0 0.1481481 |                   |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :264 Уланский район.  
Объект :0001 Разломный -1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)  
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          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----               | ---- | - [доли ПДК]-                                      | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0001 | 0.026670            | Т    | 0.182502                                           | 13.20     | 78.4        |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6006 | 0.053340            | П1   | 9.525596                                           | 0.50      | 11.4        |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6009 | 0.148148            | П1   | 26.456675                                          | 0.50      | 11.4        |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.228158 г/с        |      |                                                    |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 36.164772 долей ПДК |      |                                                    |           |             |
|                                                                                                                                                                             |             |                     |      | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с |           |             |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :264 Уланский район.  
Объект :0001 Разломный -1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)  
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 : 11410x8150 с шагом 815  
Расчет по границе области влияния  
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 6.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :264 Уланский район.  
Объект :0001 Разломный -1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
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= 5309 м; Y= 4007   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина : L= 11410 м; B= 8150 м   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 815 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 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |     |
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
| 1-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | - 1 |
| 2-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | - 2 |
| 3-  | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | - 3 |
| 4-  | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.017 | 0.015 | 0.011 | - 4 |
| 5-  | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.038 | 0.049 | 0.052 | 0.047 | 0.036 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | - 5 |
| 6-  | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.025 | 0.036 | 0.060 | 0.099 | 0.109 | 0.081 | 0.046 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | - 6 |
| 7-  | 0.009 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.043 | 0.086 | 0.205 | 0.340 | 0.117 | 0.055 | 0.033 | 0.023 | 0.017 | 0.014 | - 7 |
| 8-  | 0.009 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.042 | 0.082 | 0.178 | 0.252 | 0.112 | 0.053 | 0.032 | 0.023 | 0.017 | 0.014 | - 8 |
| 9-  | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.026 | 0.036 | 0.056 | 0.088 | 0.097 | 0.068 | 0.042 | 0.028 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | - 9 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 10- | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.037 | 0.045 | 0.047 | 0.040 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | -10 |
| 11- | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.029 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3402508$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0680502$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 6124.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 7)  $Y_m = 3192.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 216 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.70 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 6.0(У<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 |  |

~~~~~  
 у= 7245: 7170: 7432: 7357:  
 -----:-----:-----:-----:  
 х= 5689: 5801: 5867: 5942:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.017:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5801.0 м, Y= 7170.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0174380 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0034876 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
 и скорости ветра 6.00 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 6009 | П1  | 0.1481                      | 0.012862 | 73.8     | 73.8   | 0.086819254  |
| 2                 | 000101 6006 | П1  | 0.0533                      | 0.004274 | 24.5     | 98.3   | 0.080134414  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.017136 | 98.3     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000302 | 1.7      |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

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 6.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 6559.0 м, Y= 4751.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0520176 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0104035 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 199 град.  
 и скорости ветра 1.69 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 6009 | П1  | 0.1481                      | 0.038161 | 73.4     | 73.4   | 0.257585198  |
| 2                 | 000101 6006 | П1  | 0.0533                      | 0.011820 | 22.7     | 96.1   | 0.221591488  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.049980 | 96.1     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002037 | 3.9      |        |              |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7735.0 м, Y= 3440.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0531865 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0106373 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 253 град.  
 и скорости ветра 1.61 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. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6009 | П1  | 0.1481                      | 0.040127 | 75.4     | 75.4   | 0.270855367   |
| 2    | 000101 6006 | П1  | 0.0533                      | 0.012765 | 24.0     | 99.4   | 0.239317015   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.052892 | 99.4     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000295 | 0.6      |        |               |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6127.0 м, Y= 1967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1414765 доли ПДКмр |  
| 0.0282953 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.

и скорости ветра 0.67 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. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6009 | П1  | 0.1481                      | 0.107281 | 75.8     | 75.8   | 0.724145114   |
| 2    | 000101 6006 | П1  | 0.0533                      | 0.033944 | 24.0     | 99.8   | 0.636366010   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.141224 | 99.8     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000252 | 0.2      |        |               |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5006.0 м, Y= 3214.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1391888 доли ПДКмр |  
| 0.0278378 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.

и скорости ветра 0.69 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 6009 | П1  | 0.1481                      | 0.108176 | 77.7     | 77.7   | 0.730191827   |
| 2    | 000101 6006 | П1  | 0.0533                      | 0.030961 | 22.2     | 100.0  | 0.580446780   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.139137 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000051 | 0.0      |        |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 501

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 6.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2142:  | 2171:  | 2199:  | 2227:  | 2255:  | 2284:  | 2312:  | 2340:  | 2368:  | 2369:  | 2369:  | 2369:  | 2371:  | 2371:  |
| x=   | 5711:  | 5673:  | 5636:  | 5598:  | 5561:  | 5523:  | 5486:  | 5448:  | 5411:  | 5410:  | 5409:  | 5409:  | 5408:  | 5406:  |
| Qc : | 0.178: | 0.183: | 0.188: | 0.192: | 0.195: | 0.198: | 0.199: | 0.199: | 0.198: | 0.198: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: |
| Cc : | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Фоп: | 13 :   | 17 :   | 20 :   | 24 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 40 :   | 44 :   | 44 :   | 44 :   | 44 :   | 44 :   | 44 :   |
| Уоп: | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : |
| Ви : | 0.138: | 0.142: | 0.146: | 0.149: | 0.151: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | 2371:  | 2374:  | 2374:  | 2374:  | 2380:  | 2380:  | 2381:  | 2394:  | 2394:  | 2395:  | 2395:  | 2428:  | 2428:  | 2429:  |
| x=   | 5406:  | 5400:  | 5400:  | 5400:  | 5390:  | 5390:  | 5389:  | 5371:  | 5371:  | 5371:  | 5370:  | 5340:  | 5340:  | 5340:  |
| Qc : | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.196: | 0.196: | 0.195: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.194: | 0.193: | 0.193: | 0.193: |
| Cc : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Фоп: | 44 :   | 45 :   | 45 :   | 45 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 48 :   | 48 :   | 48 :   | 48 :   | 51 :   | 51 :   | 52 :   |
| Уоп: | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.68 : |
| Ви : | 0.154: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.152: | 0.152: | 0.151: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | 2432:  | 2465:  | 2498:  | 2532:  | 2532:  | 2532:  | 2533:  | 2533:  | 2535:  | 2535:  | 2540:  | 2540:  | 2548:  | 2548:  |
| x=   | 5339:  | 5326:  | 5313:  | 5300:  | 5300:  | 5300:  | 5299:  | 5299:  | 5298:  | 5298:  | 5295:  | 5295:  | 5290:  | 5290:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.194: | 0.196: | 0.198: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: | 0.200: |
| Cc   | : 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Фоп: | 52 :     | 55 :   | 57 :   | 60 :   | 60 :   | 60 :   | 61 :   | 61 :   | 61 :   | 61 :   | 61 :   | 62 :   | 62 :   | 62 :   |
| Uоп: | 0.68 :   | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : |
| Ви   | : 0.152: | 0.154: | 0.157: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2566:    | 2566:  | 2601:  | 2601:  | 2601:  | 2638:  | 2674:  | 2674:  | 2675:  | 2714:  | 2753:  | 2792:  | 2831:  | 2831:  | 2832:  |
| x=   | 5279:    | 5279:  | 5258:  | 5258:  | 5258:  | 5238:  | 5217:  | 5217:  | 5217:  | 5198:  | 5179:  | 5160:  | 5141:  | 5141:  | 5141:  |
| Qc   | : 0.199: | 0.199: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.196: | 0.193: | 0.193: | 0.193: | 0.190: | 0.187: | 0.183: | 0.179: | 0.179: | 0.179: |
| Cc   | : 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 64 :     | 64 :   | 67 :   | 67 :   | 67 :   | 71 :   | 74 :   | 74 :   | 74 :   | 78 :   | 81 :   | 84 :   | 88 :   | 88 :   | 88 :   |
| Uоп: | 0.68 :   | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : |
| Ви   | : 0.159: | 0.159: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.157: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.153: | 0.150: | 0.147: | 0.143: | 0.143: | 0.143: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2876:    | 2921:  | 2966:  | 3010:  | 3055:  | 3099:  | 3144:  | 3189:  | 3189:  | 3190:  | 3191:  | 3192:  | 3193:  | 3194:  | 3194:  |
| x=   | 5124:    | 5107:  | 5091:  | 5074:  | 5057:  | 5041:  | 5024:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  |
| Qc   | : 0.175: | 0.171: | 0.166: | 0.161: | 0.156: | 0.151: | 0.146: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: |
| Cc   | : 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Фоп: | 91 :     | 94 :   | 97 :   | 100 :  | 103 :  | 106 :  | 108 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  |
| Uоп: | 0.69 :   | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : |
| Ви   | : 0.140: | 0.136: | 0.131: | 0.127: | 0.123: | 0.118: | 0.114: | 0.110: | 0.110: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3194:    | 3194:  | 3194:  | 3194:  | 3195:  | 3195:  | 3195:  | 3196:  | 3196:  | 3196:  | 3198:  | 3201:  | 3201:  | 3208:  | 3208:  |
| x=   | 5007:    | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5008:  | 5008:  | 5008:  | 5010:  | 5010:  |
| Qc   | : 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: |
| 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: | 111 :    | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 112 :  | 112 :  |
| Uоп: | 0.69 :   | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : |
| Ви   | : 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: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3223:    | 3223:  | 3223:  | 3252:  | 3252:  | 3280:  | 3308:  | 3308:  | 3345:  | 3382:  | 3419:  | 3419:  | 3419:  | 3461:  | 3503:  |
| x=   | 5013:    | 5013:  | 5013:  | 5019:  | 5019:  | 5025:  | 5031:  | 5031:  | 5039:  | 5047:  | 5056:  | 5056:  | 5056:  | 5066:  | 5076:  |
| Qc   | : 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.139: | 0.139: | 0.138: | 0.137: | 0.137: | 0.135: | 0.133: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.129: | 0.127: |
| Cc   | : 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: |
| Фоп: | 113 :    | 113 :  | 113 :  | 114 :  | 114 :  | 116 :  | 118 :  | 118 :  | 120 :  | 122 :  | 124 :  | 124 :  | 124 :  | 126 :  | 129 :  |
| Uоп: | 0.69 :   | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : |
| Ви   | : 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.108: | 0.108: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.100: | 0.098: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3545:    | 3587:  | 3629:  | 3629:  | 3630:  | 3677:  | 3725:  | 3772:  | 3820:  | 3867:  | 3915:  | 3962:  | 4010:  | 4010:  | 4011:  |
| x=   | 5087:    | 5097:  | 5107:  | 5107:  | 5108:  | 5122:  | 5136:  | 5150:  | 5165:  | 5179:  | 5193:  | 5208:  | 5222:  | 5222:  | 5223:  |
| Qc   | : 0.124: | 0.122: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.116: | 0.113: | 0.110: | 0.107: | 0.104: | 0.101: | 0.098: | 0.095: | 0.095: | 0.095: |
| Cc   | : 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Фоп: | 131 :    | 133 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 137 :  | 139 :  | 141 :  | 143 :  | 145 :  | 147 :  | 149 :  | 151 :  | 151 :  | 150 :  |
| Uоп: | 0.70 :   | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.75 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : |
| Ви   | : 0.096: | 0.094: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.089: | 0.087: | 0.085: | 0.082: | 0.080: | 0.078: | 0.076: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4012:    | 4013:  | 4013:  | 4013:  | 4013:  | 4013:  | 4013:  | 4013:  | 4014:  | 4014:  | 4014:  | 4015:  | 4015:  | 4016:  | 4019:  |
| x=   | 5223:    | 5223:  | 5224:  | 5224:  | 5224:  | 5224:  | 5224:  | 5224:  | 5224:  | 5224:  | 5224:  | 5225:  | 5225:  | 5226:  | 5228:  |
| Qc   | : 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: |
| Cc   | : 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Фоп: | 150 :    | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 151 :  |
| Uоп: | 0.79 :   | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : |
| Ви   | : 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Ки   | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви   | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 4019: | 4025: | 4025: | 4025: | 4037: | 4037: | 4061: | 4061: | 4061: | 4083: | 4105: | 4105: | 4108: | 4108: | 4112: |
| x= | 5229: | 5233: | 5233: | 5233: | 5243: | 5243: | 5262: | 5262: | 5262: | 5281: | 5300: | 5300: | 5301: | 5301: | 5303: |



|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 4737:    | 4737:  | 4737:  | 4736:  | 4736:  | 4735:  | 4735:  | 4735:  | 4732:  | 4732:  | 4732:  | 4726:  | 4726:  | 4715:  | 4715:  |
| x=    | 6942:    | 6944:  | 6944:  | 6947:  | 6947:  | 6952:  | 6952:  | 6952:  | 6962:  | 6962:  | 6962:  | 6982:  | 6983:  | 7022:  | 7022:  |
| Qc    | : 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc    | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4714:    | 4702:  | 4690:  | 4690:  | 4689:  | 4671:  | 4652:  | 4634:  | 4634:  | 4633:  | 4633:  | 4609:  | 4585:  | 4561:  | 4537:  |
| x=    | 7022:    | 7059:  | 7096:  | 7096:  | 7097:  | 7140:  | 7184:  | 7227:  | 7227:  | 7228:  | 7229:  | 7263:  | 7297:  | 7331:  | 7366:  |
| Qc    | : 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Cc    | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4513:    | 4489:  | 4489:  | 4489:  | 4488:  | 4487:  | 4486:  | 4443:  | 4400:  | 4357:  | 4313:  | 4270:  | 4227:  | 4184:  | 4141:  |
| x=    | 7400:    | 7434:  | 7434:  | 7435:  | 7435:  | 7436:  | 7437:  | 7460:  | 7483:  | 7506:  | 7529:  | 7552:  | 7576:  | 7599:  | 7622:  |
| Qc    | : 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Cc    | : 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4098:    | 4055:  | 4012:  | 4012:  | 4011:  | 4010:  | 4009:  | 4008:  | 4008:  | 4008:  | 4008:  | 4007:  | 4007:  | 4006:  | 4006:  |
| x=    | 7645:    | 7668:  | 7691:  | 7691:  | 7691:  | 7692:  | 7692:  | 7692:  | 7692:  | 7692:  | 7692:  | 7692:  | 7692:  | 7693:  | 7693:  |
| Qc    | : 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Cc    | : 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4003:    | 3999:  | 3999:  | 3989:  | 3989:  | 3989:  | 3969:  | 3969:  | 3929:  | 3929:  | 3929:  | 3887:  | 3845:  | 3845:  | 3845:  |
| x=    | 7693:    | 7693:  | 7693:  | 7694:  | 7694:  | 7694:  | 7697:  | 7697:  | 7701:  | 7701:  | 7701:  | 7705:  | 7708:  | 7708:  | 7708:  |
| Qc    | : 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc    | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3798:    | 3751:  | 3704:  | 3657:  | 3657:  | 3657:  | 3610:  | 3564:  | 3518:  | 3471:  | 3425:  | 3378:  | 3332:  | 3285:  | 3239:  |
| x=    | 7712:    | 7715:  | 7719:  | 7722:  | 7722:  | 7722:  | 7725:  | 7727:  | 7729:  | 7731:  | 7734:  | 7736:  | 7738:  | 7741:  | 7743:  |
| Qc    | : 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: |
| Cc    | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп:  | 243 :    | 244 :  | 246 :  | 247 :  | 247 :  | 247 :  | 248 :  | 249 :  | 250 :  | 252 :  | 253 :  | 254 :  | 256 :  | 257 :  | 258 :  |
| Уоп:  | 1.77 :   | 1.74 : | 1.72 : | 1.70 : | 1.70 : | 1.70 : | 1.68 : | 1.66 : | 1.64 : | 1.61 : | 1.60 : | 1.58 : | 1.57 : | 1.57 : | 1.55 : |
| :     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.037:   | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Ки :  | 6009 :   | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :  | 0.012:   | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки :  | 6006 :   | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви :  | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :  | 0001 :   | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3192:    | 3192:  | 3192:  | 3192:  | 3191:  | 3191:  | 3191:  | 3191:  | 3191:  | 3191:  | 3191:  | 3191:  | 3190:  | 3190:  | 3190:  |
| x=    | 7745:    | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  |
| Qc    | : 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: |
| Cc    | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп:  | 260 :    | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  |
| Уоп:  | 1.55 :   | 1.55 : | 1.55 : | 1.55 : | 1.55 : | 1.55 : | 1.55 : | 1.55 : | 1.55 : | 1.55 : | 1.55 : | 1.55 : | 1.55 : | 1.55 : | 1.55 : |
| :     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 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: |
| Ки :  | 6009 :   | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :  | 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: |
| Ки :  | 6006 :   | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3190:    | 3189:  | 3187:  | 3187:  | 3184:  | 3184:  | 3184:  | 3177:  | 3177:  | 3164:  | 3164:  | 3139:  | 3139:  | 3139:  | 3090:  |
| x=    | 7745:    | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7744:  | 7744:  | 7744:  | 7743:  | 7743:  | 7741:  | 7741:  | 7737:  | 7737:  | 7737:  | 7730:  |
| Qc    | : 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: |
| Cc    | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп:  | 260 :    | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 261 :  | 261 :  | 261 :  | 261 :  | 261 :  | 263 :  |
| Уоп:  | 1.55 :   | 1.55 : | 1.55 : | 1.55 : | 1.54 : | 1.54 : | 1.54 : | 1.54 : | 1.54 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.49 : |
| :     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 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: | 0.043: |
| Ки :  | 6009 :   | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :  | 0.013:   | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки :  | 6006 :   | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3090:    | 3090:  | 3045:  | 2999:  | 2999:  | 2999:  | 2960:  | 2922:  | 2883:  | 2845:  | 2845:  | 2844:  | 2843:  | 2805:  | 2767:  |
| x=    | 7730:    | 7729:  | 7721:  | 7712:  | 7712:  | 7712:  | 7702:  | 7692:  | 7682:  | 7672:  | 7672:  | 7672:  | 7671:  | 7653:  | 7634:  |
| Qc    | : 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.062: |
| Cc    | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп:  | 263 :    | 263 :  | 264 :  | 266 :  | 266 :  | 266 :  | 267 :  | 268 :  | 269 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 272 :  | 273 :  |
| Уоп:  | 1.49 :   | 1.49 : | 1.47 : | 1.44 : | 1.44 : | 1.44 : | 1.43 : | 1.44 : | 1.43 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.39 : | 1.37 : |
| :     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :  | 0.043:   | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: |
| Ки :  | 6009 :   | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви :  | 0.014:   | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки :  | 6006 :   | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 2730:    | 2692:  | 2655:  | 2617:  | 2617:  | 2616:  | 2615:  | 2614:  | 2613:  | 2613:  | 2588:  | 2564:  | 2540:  | 2515:  | 2491:  |
| x=    | 7616:    | 7597:  | 7579:  | 7560:  | 7560:  | 7560:  | 7559:  | 7558:  | 7557:  | 7556:  | 7513:  | 7470:  | 7428:  | 7385:  | 7342:  |
| Qc    | : 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.068: | 0.071: | 0.074: | 0.077: | 0.079: |
| Cc    | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: |

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

```

Ви : 0.110: 0.110: 0.112: 0.112: 0.112: 0.115: 0.117: 0.117: 0.117: 0.119: 0.122: 0.124: 0.124: 0.125: 0.128:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

у= 2087: 2105: 2123: 2141: 2141: 2142:
х= 5825: 5788: 5750: 5712: 5712: 5712:
Qc : 0.169: 0.172: 0.175: 0.178: 0.178: 0.178:
Cc : 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп: 4 : 7 : 10 : 13 : 13 : 13 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
: : : : : :
Ви : 0.131: 0.134: 0.136: 0.138: 0.138: 0.138:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5300.0 м, Y= 2531.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2000741 доли ПДКмр |  
| 0.0400148 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.  
и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 000101 6009 | П1  | 0.1481                      | 0.159425 | 79.7     | 79.7   | 1.0761178     |
| 2     | 000101 6006 | П1  | 0.0533                      | 0.039722 | 19.9     | 99.5   | 0.744689107   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.199146 | 99.5     |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000928 | 0.5      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D | Wo   | V1    | T    | X1  | Y1   | X2   | Y2  | Alf | F  | KP  | Ди                | Выброс            |
|-------------|-----|-----|---|------|-------|------|-----|------|------|-----|-----|----|-----|-------------------|-------------------|
| <Об-П>-<Ис> | Т   | 2.0 |   | 0.92 | 10.00 | 6.69 | 0.0 | 6448 | 3569 |     |     |    |     | 1.0               | 1.000 0 0.0346700 |
| 000101 0001 | Т   | 2.0 |   |      |       |      | 0.0 | 5918 | 2819 | 600 | 600 | 88 | 1.0 | 1.000 0 0.0693400 |                   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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 | 0.034670               | Т         | 0.118623   | 13.20 | 78.4 |
| 2                                         | 000101 6006 | 0.069340               | П1        | 6.191459   | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.104010               | г/с       |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 6.310081               | долей ПДК |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.74                   | м/с       |            |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11410x8150 с шагом 815

Расчет по границе области влияния

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 6.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.74 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 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= 5309 м; Y= 4007 |  
 | Длина и ширина : L= 11410 м; B= 8150 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 815 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 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 4  |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 5  |
| 6-С | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.020 | 0.023 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 6  |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.013 | 0.027 | 0.041 | 0.019 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 7  |
| 8-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.013 | 0.027 | 0.036 | 0.018 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 8  |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.016 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 9  |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 10 |
| 11- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0407746 долей ПДКмр  
 = 0.0163098 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 6124.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 3192.0 м  
 При опасном направлении ветра : 203 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 6.0(Умр) м/с

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

у= 7245: 7170: 7432: 7357:  
 -----:  
 х= 5689: 5801: 5867: 5942:  
 -----:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5801.0 м, Y= 7170.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0030992 доли ПДКмр |  
 | 0.0012397 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град.  
 и скорости ветра 5.20 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 6006 | П1     | 0.0693   | 0.002748 | 88.7   | 0.039633967  |
| 2         | 000101 | 0001 | Т      | 0.0347   | 0.000351 | 11.3   | 0.010123373  |
| В сумме = |        |      |        | 0.003099 | 100.0    |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| y=   | 2371:  | 2374:  | 2374:  | 2374:  | 2380:  | 2380:  | 2381:  | 2394:  | 2394:  | 2395:  | 2395:  | 2428:  | 2428:  | 2429:  | 2430:  |
| x=   | 5406:  | 5400:  | 5400:  | 5400:  | 5390:  | 5390:  | 5389:  | 5371:  | 5371:  | 5371:  | 5370:  | 5340:  | 5340:  | 5340:  | 5339:  |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y=   | 2432:  | 2465:  | 2498:  | 2532:  | 2532:  | 2532:  | 2533:  | 2533:  | 2535:  | 2535:  | 2540:  | 2540:  | 2548:  | 2548:  | 2548:  |
| x=   | 5339:  | 5326:  | 5313:  | 5300:  | 5300:  | 5300:  | 5299:  | 5299:  | 5298:  | 5298:  | 5295:  | 5295:  | 5290:  | 5290:  | 5290:  |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y=   | 2566:  | 2566:  | 2601:  | 2601:  | 2601:  | 2638:  | 2674:  | 2674:  | 2675:  | 2714:  | 2753:  | 2792:  | 2831:  | 2831:  | 2832:  |
| x=   | 5279:  | 5279:  | 5258:  | 5258:  | 5258:  | 5238:  | 5217:  | 5217:  | 5217:  | 5198:  | 5179:  | 5160:  | 5141:  | 5141:  | 5141:  |
| Qc : | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y=   | 2876:  | 2921:  | 2966:  | 3010:  | 3055:  | 3099:  | 3144:  | 3189:  | 3189:  | 3190:  | 3191:  | 3192:  | 3193:  | 3194:  | 3194:  |
| x=   | 5124:  | 5107:  | 5091:  | 5074:  | 5057:  | 5041:  | 5024:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  |
| Qc : | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y=   | 3194:  | 3194:  | 3194:  | 3194:  | 3195:  | 3195:  | 3195:  | 3196:  | 3196:  | 3196:  | 3198:  | 3201:  | 3201:  | 3208:  | 3208:  |
| x=   | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5007:  | 5008:  | 5008:  | 5008:  | 5010:  | 5010:  |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.008: | 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: |
| y=   | 3223:  | 3223:  | 3223:  | 3252:  | 3252:  | 3280:  | 3308:  | 3308:  | 3345:  | 3382:  | 3419:  | 3419:  | 3419:  | 3461:  | 3503:  |
| x=   | 5013:  | 5013:  | 5013:  | 5019:  | 5019:  | 5025:  | 5031:  | 5031:  | 5039:  | 5047:  | 5056:  | 5056:  | 5056:  | 5066:  | 5076:  |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Cc : | 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: |
| y=   | 3545:  | 3587:  | 3629:  | 3629:  | 3630:  | 3677:  | 3725:  | 3772:  | 3820:  | 3867:  | 3915:  | 3962:  | 4010:  | 4010:  | 4011:  |
| x=   | 5087:  | 5097:  | 5107:  | 5107:  | 5108:  | 5122:  | 5136:  | 5150:  | 5165:  | 5179:  | 5193:  | 5208:  | 5222:  | 5222:  | 5223:  |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | 4012:  | 4013:  | 4013:  | 4013:  | 4013:  | 4013:  | 4013:  | 4013:  | 4014:  | 4014:  | 4014:  | 4015:  | 4015:  | 4016:  | 4019:  |
| x=   | 5223:  | 5223:  | 5224:  | 5224:  | 5224:  | 5224:  | 5224:  | 5224:  | 5224:  | 5224:  | 5224:  | 5225:  | 5225:  | 5226:  | 5228:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.006: | 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: |
| y=   | 4019:  | 4025:  | 4025:  | 4025:  | 4037:  | 4037:  | 4061:  | 4061:  | 4061:  | 4083:  | 4105:  | 4105:  | 4108:  | 4108:  | 4112:  |
| x=   | 5229:  | 5233:  | 5233:  | 5233:  | 5243:  | 5243:  | 5262:  | 5262:  | 5262:  | 5281:  | 5300:  | 5300:  | 5301:  | 5301:  | 5303:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 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: | 0.005: | 0.005: |
| y=   | 4112:  | 4121:  | 4121:  | 4121:  | 4139:  | 4139:  | 4139:  | 4173:  | 4173:  | 4173:  | 4205:  | 4237:  | 4237:  | 4238:  | 4276:  |
| x=   | 5303:  | 5306:  | 5306:  | 5306:  | 5312:  | 5312:  | 5312:  | 5325:  | 5325:  | 5325:  | 5339:  | 5353:  | 5353:  | 5353:  | 5374:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| 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: |
| y=   | 4314:  | 4352:  | 4352:  | 4352:  | 4353:  | 4389:  | 4424:  | 4460:  | 4495:  | 4531:  | 4531:  | 4531:  | 4532:  | 4533:  | 4533:  |
| x=   | 5395:  | 5416:  | 5416:  | 5417:  | 5418:  | 5450:  | 5482:  | 5514:  | 5547:  | 5579:  | 5579:  | 5580:  | 5580:  | 5582:  | 5583:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 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: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | 4551:  | 4570:  | 4588:  | 4606:  | 4624:  | 4642:  | 4661:  | 4679:  | 4697:  | 4715:  | 4734:  | 4752:  | 4752:  | 4752:  | 4752:  |
| x=   | 5627:  | 5672:  | 5717:  | 5762:  | 5807:  | 5851:  | 5896:  | 5941:  | 5986:  | 6031:  | 6075:  | 6120:  | 6120:  | 6122:  | 6123:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | 4752:  | 4752:  | 4752:  | 4752:  | 4752:  | 4752:  | 4752:  | 4752:  | 4752:  | 4752:  | 4752:  | 4752:  | 4752:  | 4751:  | 4751:  |
| x=   | 6124:  | 6124:  | 6124:  | 6125:  | 6125:  | 6126:  | 6126:  | 6128:  | 6131:  | 6131:  | 6138:  | 6151:  | 6179:  | 6206:  | 6233:  |
| 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: | 0.009: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | 4751:  | 4750:  | 4750:  | 4749:  | 4749:  | 4748:  | 4748:  | 4747:  | 4746:  | 4745:  | 4745:  | 4744:  | 4743:  | 4742:  | 4742:  |



Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 2224: 2224: 2224: 2224: 2224: 2224: 2223: 2223: 2222: 2220: 2220: 2220: 2215: 2215: 2206:  
 x= 6943: 6942: 6942: 6942: 6942: 6942: 6940: 6940: 6938: 6933: 6933: 6932: 6922: 6922: 6900:  
 Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 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:

y= 2206: 2206: 2188: 2188: 2188: 2170: 2152: 2152: 2152: 2139: 2126: 2113: 2100: 2087: 2087:  
 x= 6900: 6900: 6857: 6857: 6857: 6812: 6766: 6766: 6766: 6727: 6689: 6650: 6611: 6573: 6573:  
 Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 2087: 2075: 2064: 2053: 2041: 2030: 2018: 2007: 1996: 1984: 1973: 1973: 1973: 1973: 1973:  
 x= 6572: 6527: 6483: 6438: 6394: 6349: 6305: 6260: 6216: 6171: 6126: 6125: 6124: 6123: 6122:  
 Qc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
 Cc : 0.008: 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:

y= 1973: 1973: 1973: 1973: 1973: 1973: 1973: 1974: 1974: 1975: 1975: 1975: 1978: 1978: 1982:  
 x= 6122: 6122: 6122: 6121: 6121: 6121: 6121: 6117: 6117: 6114: 6114: 6114: 6106: 6106: 6092:  
 Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
 Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 1982: 1982: 1991: 1991: 1991: 2001: 2010: 2010: 2011: 2024: 2037: 2051: 2051: 2051: 2069:  
 x= 6092: 6092: 6063: 6063: 6063: 6035: 6007: 6007: 6007: 5972: 5937: 5901: 5901: 5901: 5863:  
 Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:  
 Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 2087: 2105: 2123: 2141: 2141: 2142:  
 x= 5825: 5788: 5750: 5712: 5712: 5712:  
 Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5485.6 м, Y= 2311.9 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0299239 доли ПДКмр  
 0.0119695 мг/м3

Достигается при опасном направлении 39 град.  
 и скорости ветра 0.58 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 6006 | П1  | 0.0693                      | 0.029293 | 97.9      | 97.9   | 0.422454417   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.029293 | 97.9      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000631 | 2.1       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D | Wo   | V1    | T     | X1  | Y1   | X2   | Y2  | Alf | F  | KP  | Ди                | Выброс            |
|-------------|-----|-----|---|------|-------|-------|-----|------|------|-----|-----|----|-----|-------------------|-------------------|
| <Об>П>~<Ис> | ~   | ~   | ~ | ~    | ~     | градС | ~   | ~    | ~    | ~   | гр. | ~  | ~   | ~                 | Г/с~              |
| 000101 0001 | Т   | 2.0 |   | 0.92 | 10.00 | 6.69  | 0.0 | 6448 | 3569 |     |     |    |     | 3.0               | 1.000 0 0.0044400 |
| 000101 6006 | П1  | 2.0 |   |      |       |       | 0.0 | 5918 | 2819 | 600 | 600 | 88 | 3.0 | 1.000 0 0.0088800 |                   |
| 000101 6009 | П1  | 2.0 |   |      |       |       | 0.0 | 5876 | 2867 | 46  | 143 | 79 | 3.0 | 1.000 0 0.2296296 |                   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 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   |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См         | Um    | Xm   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0001 | 0.004440 | Т   | 0.121531   | 13.20 | 39.2 |  | 1                      | 000101 0001 | 0.004440 | Т   | 0.121531   | 13.20 | 39.2 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6006 | 0.008880 | П1  | 6.343254   | 0.50  | 5.7  |  | 2                      | 000101 6006 | 0.008880 | П1  | 6.343254   | 0.50  | 5.7  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6009 | 0.229630 | П1  | 164.031403 | 0.50  | 5.7  |  | 3                      | 000101 6009 | 0.229630 | П1  | 164.031403 | 0.50  | 5.7  |  |

|                                           |                      |
|-------------------------------------------|----------------------|
| Суммарный Мq =                            | 0.242950 г/с         |
| Сумма См по всем источникам =             | 170.496185 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.51 м/с             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11410x8150 с шагом 815  
 Расчет по границе области влияния  
 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 6.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.51 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |          |           |
|------------------------------------------|----|----------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 5309 м;  | Y= 4007   |
| Длина и ширина                           | L= | 11410 м; | B= 8150 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 815 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 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                                  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 1  |
| 2-                                                                                                  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 2  |
| 3-                                                                                                  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 3  |
| 4-                                                                                                  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 4  |
| 5-                                                                                                  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.020 | 0.027 | 0.028 | 0.023 | 0.016 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | - 5  |
| 6-С                                                                                                 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.019 | 0.034 | 0.060 | 0.068 | 0.044 | 0.024 | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | С- 6 |
| 7-                                                                                                  | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.023 | 0.051 | 0.192 | 0.327 | 0.078 | 0.031 | 0.016 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | - 7  |
| 8-                                                                                                  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.023 | 0.048 | 0.142 | 0.228 | 0.072 | 0.030 | 0.015 | 0.009 | 0.005 | 0.004 | - 8  |
| 9-                                                                                                  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.018 | 0.030 | 0.049 | 0.056 | 0.038 | 0.022 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | - 9  |
| 10-                                                                                                 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.018 | 0.024 | 0.025 | 0.021 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | -10  |
| 11-                                                                                                 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | -11  |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.3267025 долей ПДКмр  
 = 0.0490054 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 6124.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 3192.0 м  
 При опасном направлении ветра : 217 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 6.0(Умр) м/с

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

```

y= 7245: 7170: 7432: 7357:
-----:-----:-----:-----:
x= 5689: 5801: 5867: 5942:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5801.0 м, Y= 7170.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0054106 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0008116 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
 и скорости ветра 6.00 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 6009 | П1  | 0.2296                      | 0.005197 | 96.1     | 96.1   | 0.022631941   |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.005197 | 96.1     |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000214 | 3.9      |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

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 6.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 6559.0 м, Y= 4751.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0274988 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0041248 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 200 град.  
 и скорости ветра 6.00 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 6009 | П1  | 0.2296                      | 0.026724 | 97.2     | 97.2   | 0.116376527   |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.026724 | 97.2     |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000775 | 2.8      |        |               |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7735.0 м, Y= 3440.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0294067 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0044110 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 253 град.  
 и скорости ветра 6.00 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 6009 | П1  | 0.2296                      | 0.028591 | 97.2     | 97.2   | 0.124507122   |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.028591 | 97.2     |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000816 | 2.8      |        |               |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6127.0 м, Y= 1967.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0986523 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0147978 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 345 град.  
 и скорости ветра 6.00 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 6009 | П1  | 0.2296                      | 0.096905 | 98.2     | 98.2   | 0.422004521   |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.096905 | 98.2     |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001747 | 1.8      |        |               |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5006.0 м, Y= 3214.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1049075 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0157361 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 112 град.  
 и скорости ветра 6.00 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 6009 | П1  | 0.2296                      | 0.103273 | 98.4     | 98.4   | 0.449738264   |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.103273 | 98.4     |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001634 | 1.6      |        |               |



Ви : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= 3223: 3223: 3223: 3252: 3252: 3280: 3308: 3308: 3345: 3382: 3419: 3419: 3419: 3461: 3503:
x= 5013: 5013: 5013: 5019: 5019: 5025: 5031: 5031: 5039: 5047: 5056: 5056: 5056: 5066: 5076:
~~~~~  
Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.101: 0.101: 0.099: 0.097: 0.095: 0.095: 0.095: 0.092: 0.089:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:  
Фоп: 112 : 112 : 112 : 114 : 114 : 116 : 118 : 118 : 120 : 122 : 124 : 124 : 124 : 126 : 129 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
~~~~~  
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.101: 0.100: 0.100: 0.098: 0.096: 0.093: 0.093: 0.093: 0.090: 0.088:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= 3545: 3587: 3629: 3629: 3630: 3677: 3725: 3772: 3820: 3867: 3915: 3962: 4010: 4010: 4011:  
x= 5087: 5097: 5107: 5107: 5108: 5122: 5136: 5150: 5165: 5179: 5193: 5208: 5222: 5222: 5223:  
~~~~~  
Qc : 0.086: 0.084: 0.081: 0.081: 0.081: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068: 0.065: 0.063: 0.060: 0.057: 0.057: 0.057:
Cc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 131 : 133 : 135 : 135 : 135 : 137 : 139 : 141 : 143 : 145 : 147 : 149 : 150 : 150 : 150 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~  
Ви : 0.085: 0.082: 0.079: 0.079: 0.079: 0.076: 0.073: 0.070: 0.067: 0.064: 0.061: 0.058: 0.056: 0.056: 0.056:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= 4012: 4013: 4013: 4013: 4013: 4013: 4013: 4013: 4014: 4014: 4014: 4015: 4015: 4016: 4019:
x= 5223: 5223: 5224: 5224: 5224: 5224: 5224: 5224: 5224: 5224: 5224: 5225: 5225: 5226: 5228:
~~~~~  
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 151 : 151 : 151 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
~~~~~  
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= 4019: 4025: 4025: 4025: 4037: 4037: 4061: 4061: 4061: 4083: 4105: 4105: 4108: 4108: 4112:  
x= 5229: 5233: 5233: 5233: 5243: 5243: 5262: 5262: 5262: 5281: 5300: 5300: 5301: 5301: 5303:  
~~~~~  
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.009: 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:
Фоп: 151 : 151 : 151 : 151 : 152 : 152 : 153 : 153 : 153 : 154 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
~~~~~  
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= 4112: 4121: 4121: 4121: 4139: 4139: 4139: 4173: 4173: 4173: 4205: 4237: 4237: 4238: 4276:
x= 5303: 5306: 5306: 5306: 5312: 5312: 5312: 5325: 5325: 5325: 5339: 5353: 5353: 5353: 5374:
~~~~~  
Qc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Фоп: 155 : 156 : 156 : 156 : 156 : 156 : 156 : 157 : 157 : 157 : 158 : 159 : 159 : 159 : 160 :  
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :  
~~~~~  
Ви : 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= 4314: 4352: 4352: 4352: 4353: 4389: 4424: 4460: 4495: 4531: 4531: 4531: 4532: 4533: 4533:  
x= 5395: 5416: 5416: 5417: 5418: 5450: 5482: 5514: 5547: 5579: 5579: 5580: 5580: 5582: 5583:  
~~~~~  
Qc : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 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: 0.006:
~~~~~

y= 4551: 4570: 4588: 4606: 4624: 4642: 4661: 4679: 4697: 4715: 4734: 4752: 4752: 4752: 4752:  
x= 5627: 5672: 5717: 5762: 5807: 5851: 5896: 5941: 5986: 6031: 6075: 6120: 6120: 6122: 6123:  
~~~~~  
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
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:
~~~~~

y= 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4751: 4751:  
x= 6124: 6124: 6124: 6125: 6125: 6126: 6126: 6128: 6131: 6131: 6138: 6151: 6179: 6206: 6233:  
~~~~~  
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= 4751: 4750: 4750: 4749: 4749: 4748: 4748: 4747: 4746: 4745: 4745: 4744: 4743: 4742: 4742:  
x= 6233: 6268: 6303: 6339: 6339: 6380: 6422: 6463: 6505: 6546: 6546: 6595: 6644: 6694: 6743:  
~~~~~


y=	2331:	2313:	2295:	2295:	2295:	2272:	2249:	2225:	2226:	2225:	2225:	2225:	2224:	2224:	2224:
x=	7085:	7062:	7040:	7040:	7039:	7008:	6976:	6945:	6945:	6944:	6944:	6944:	6943:	6943:	6943:
Qc	: 0.058:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Cc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	294 :	295 :	296 :	296 :	296 :	298 :	299 :	301 :	301 :	301 :	301 :	301 :	301 :	301 :	301 :
Уоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви	: 0.057:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.061:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	2224:	2224:	2224:	2224:	2224:	2224:	2223:	2223:	2222:	2220:	2220:	2220:	2215:	2215:	2206:
x=	6943:	6942:	6942:	6942:	6942:	6942:	6940:	6940:	6938:	6933:	6933:	6932:	6922:	6922:	6900:
Qc	: 0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.067:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	301 :	301 :	301 :	301 :	301 :	301 :	301 :	301 :	301 :	302 :	302 :	302 :	302 :	302 :	303 :
Уоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви	: 0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.065:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	2206:	2206:	2188:	2188:	2188:	2170:	2152:	2152:	2152:	2139:	2126:	2113:	2100:	2087:	2087:
x=	6900:	6900:	6857:	6857:	6857:	6812:	6766:	6766:	6766:	6727:	6689:	6650:	6611:	6573:	6573:
Qc	: 0.067:	0.067:	0.069:	0.069:	0.069:	0.072:	0.074:	0.074:	0.074:	0.077:	0.079:	0.081:	0.083:	0.085:	0.085:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:
Фоп:	303 :	303 :	305 :	305 :	305 :	307 :	309 :	309 :	309 :	311 :	312 :	314 :	316 :	318 :	318 :
Уоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви	: 0.065:	0.065:	0.068:	0.068:	0.068:	0.070:	0.073:	0.073:	0.073:	0.075:	0.077:	0.079:	0.081:	0.083:	0.083:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	2087:	2075:	2064:	2053:	2041:	2030:	2018:	2007:	1996:	1984:	1973:	1973:	1973:	1973:	1973:
x=	6572:	6527:	6483:	6438:	6394:	6349:	6305:	6260:	6216:	6171:	6126:	6125:	6124:	6123:	6122:
Qc	: 0.085:	0.088:	0.091:	0.092:	0.095:	0.096:	0.098:	0.099:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:
Cc	: 0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Фоп:	318 :	321 :	323 :	326 :	328 :	331 :	333 :	336 :	339 :	342 :	344 :	345 :	345 :	345 :	345 :
Уоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви	: 0.083:	0.086:	0.089:	0.090:	0.093:	0.094:	0.096:	0.097:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	1973:	1973:	1973:	1973:	1973:	1973:	1973:	1974:	1974:	1975:	1975:	1975:	1978:	1978:	1982:
x=	6122:	6122:	6122:	6121:	6121:	6121:	6121:	6117:	6117:	6114:	6114:	6114:	6106:	6106:	6092:
Qc	: 0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.103:
Cc	: 0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Фоп:	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	346 :	346 :	346 :
Уоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви	: 0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.101:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	1982:	1982:	1991:	1991:	1991:	2001:	2010:	2010:	2011:	2024:	2037:	2051:	2051:	2051:	2069:
x=	6092:	6092:	6063:	6063:	6063:	6035:	6007:	6007:	6007:	5972:	5937:	5901:	5901:	5901:	5863:
Qc	: 0.103:	0.103:	0.105:	0.105:	0.105:	0.108:	0.110:	0.110:	0.110:	0.114:	0.117:	0.120:	0.120:	0.120:	0.124:
Cc	: 0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:
Фоп:	346 :	346 :	348 :	348 :	348 :	350 :	351 :	351 :	351 :	354 :	356 :	358 :	358 :	358 :	1 :
Уоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :
Ви	: 0.101:	0.101:	0.104:	0.104:	0.104:	0.106:	0.108:	0.108:	0.108:	0.112:	0.115:	0.118:	0.118:	0.118:	0.122:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~															
y=	2087:	2105:	2123:	2141:	2141:	2142:									
x=	5825:	5788:	5750:	5712:	5712:	5712:									
Qc	: 0.127:	0.131:	0.134:	0.137:	0.137:	0.137:									
Cc	: 0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:									
Фоп:	4 :	7 :	10 :	13 :	13 :	13 :									
Уоп:	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :	6.00 :									
Ви	: 0.125:	0.129:	0.132:	0.134:	0.134:	0.134:									
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :									
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:									
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :									

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1760271 доли ПДКмр |
| 0.0264041 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 63 град.
и скорости ветра 6.00 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 6009	П1	0.2296	0.173785	98.7	98.7	0.756805778
			В сумме =	0.173785	98.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.002242	1.3		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
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

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~	rp.	~	~	~	~г/с~
000101 0001 Т		2.0		0.92	10.00	6.69	0.0	6448	3569				1.0	1.000	0 0.0088900
000101 6006 П1		2.0					0.0	5918	2819	600	600	88	1.0	1.000	0 0.0177800
000101 6009 П1		2.0					0.0	5876	2867	46	143	79	1.0	1.000	0 0.2962963

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)
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-	<Об-П>-<Ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	[м]---									
1	000101 0001	0.008890	Т	0.024334	13.20	78.4									
2	000101 6006	0.017780	П1	1.270079	0.50	11.4									
3	000101 6009	0.296296	П1	21.165346	0.50	11.4									
~~~~~															
Суммарный Мq =		0.322966 г/с													
Сумма См по всем источникам =				22.459759 долей ПДК											
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :264 Уланский район.  
Объект :0001 Разломный -1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)  
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 : 11410x8150 с шагом 815  
Расчет по границе области влияния  
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 6.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :264 Уланский район.  
Объект :0001 Разломный -1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
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= 5309 м; Y= 4007 |  
| Длина и ширина : L= 11410 м; B= 8150 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 815 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 6.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
2-	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005











y=	2087:	2075:	2064:	2053:	2041:	2030:	2018:	2007:	1996:	1984:	1973:	1973:	1973:	1973:	1973:
x=	6572:	6527:	6483:	6438:	6394:	6349:	6305:	6260:	6216:	6171:	6126:	6125:	6124:	6123:	6122:
Qc :	0.080:	0.082:	0.084:	0.085:	0.087:	0.088:	0.089:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:
Cc :	0.040:	0.041:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
Фоп:	318 :	321 :	323 :	326 :	328 :	331 :	333 :	336 :	339 :	342 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.076:	0.078:	0.080:	0.081:	0.082:	0.084:	0.085:	0.085:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	1973:	1973:	1973:	1973:	1973:	1973:	1973:	1974:	1974:	1975:	1975:	1975:	1978:	1978:	1982:
x=	6122:	6122:	6122:	6121:	6121:	6121:	6121:	6117:	6117:	6114:	6114:	6114:	6106:	6106:	6092:
Qc :	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:
Cc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:
Фоп:	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	345 :	346 :	346 :	346 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	1982:	1982:	1991:	1991:	1991:	2001:	2010:	2010:	2011:	2024:	2037:	2051:	2051:	2051:	2069:
x=	6092:	6092:	6063:	6063:	6063:	6035:	6007:	6007:	6007:	5972:	5937:	5901:	5901:	5901:	5863:
Qc :	0.093:	0.093:	0.095:	0.095:	0.095:	0.096:	0.098:	0.098:	0.098:	0.100:	0.103:	0.105:	0.105:	0.105:	0.107:
Cc :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.054:
Фоп:	346 :	346 :	348 :	348 :	348 :	350 :	351 :	351 :	352 :	354 :	356 :	358 :	358 :	358 :	1 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.088:	0.088:	0.090:	0.090:	0.090:	0.092:	0.093:	0.093:	0.093:	0.096:	0.098:	0.100:	0.100:	0.100:	0.102:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	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:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	2087:	2105:	2123:	2141:	2141:	2142:
x=	5825:	5788:	5750:	5712:	5712:	5712:
Qc :	0.110:	0.112:	0.114:	0.116:	0.116:	0.116:
Cc :	0.055:	0.056:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:
Фоп:	4 :	7 :	10 :	13 :	13 :	13 :
Уоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.105:	0.107:	0.109:	0.111:	0.111:	0.111:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5299.2 м, Y= 2533.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1330950 доли ПДКмр
	0.0665475 мг/м3

Достигается при опасном направлении 60 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			М-(Мг)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101	6009	П1	0.2963	0.127765	96.0	0.431208223
			В сумме =	0.127765	96.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.005330	4.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :264 Уланский район.  
Объект :0001 Разломный -1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><И>					м/с	град	м	м	м	м	град				г/с
000101	6007	П1	2.0				0.0	6443	3409	3		3	0	1.0	0.0000260
000101	6008	П1	2.0				0.0	6401	3423	5		5	0	1.0	0.0000590

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :264 Уланский район.  
Объект :0001 Разломный -1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п- 1	<об-п>-<ис>  000101 6007	----- 0.000026	----- П1	----- 0.116079	----- 0.50	----- 11.4
2	000101 6008	0.000059	П1	0.263409	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.000085$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.379488 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11410x8150 с шагом 815  
 Расчет по границе области влияния  
 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 6.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	5309 м;	Y= 4007
Длина и ширина	: L=	11410 м;	B= 8150 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	815 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 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	5
6-С	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.007	0.003	0.001	0.000	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0066215$  долей ПДКмр  
 = 0.0000530 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 6124.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 7)  $Y_m = 3192.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 51 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
$Q_c$ - 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 Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
|~~~~~|

```

y= 7245: 7170: 7432: 7357:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= 5689: 5801: 5867: 5942:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5801.0 м, Y= 7170.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002214 доли ПДКмр |
 | 0.0000018 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 171 град.  
 и скорости ветра 4.17 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
			М-(Mg)	-С[доли ПДК]	b=С/М		
1	000101 6008	П1	0.00005900	0.000154	69.7	69.7	2.6139419
2	000101 6007	П1	0.00002600	0.000067	30.3	100.0	2.5831001
			В сумме =	0.000221	100.0		

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Группа точек 001
 Город :264 Уланский район.
 Объект :0001 Разломный -1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 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 6.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.
 Координаты точки : X= 6559.0 м, Y= 4751.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010342 доли ПДКмр |
 | 0.0000083 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 186 град.  
 и скорости ветра 0.78 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
			М-(Mg)	-С[доли ПДК]	b=С/М		
1	000101 6008	П1	0.00005900	0.000720	69.6	69.6	12.2079773
2	000101 6007	П1	0.00002600	0.000314	30.4	100.0	12.0743523
			В сумме =	0.001034	100.0		

~~~~~

Точка 2. т.2.
 Координаты точки : X= 7735.0 м, Y= 3440.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010537 доли ПДКмр |
 | 0.0000084 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 269 град.  
 и скорости ветра 0.77 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
			М-(Mg)	-С[доли ПДК]	b=С/М		
1	000101 6008	П1	0.00005900	0.000723	68.7	68.7	12.2621069
2	000101 6007	П1	0.00002600	0.000330	31.3	100.0	12.7004156
			В сумме =	0.001054	100.0		

~~~~~

Точка 3. т.3.
 Координаты точки : X= 6127.0 м, Y= 1967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008985 доли ПДКмр |
 | 0.0000072 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 11 град.  
 и скорости ветра 0.97 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
			М-(Mg)	-С[доли ПДК]	b=С/М		
1	000101 6008	П1	0.00005900	0.000624	69.4	69.4	10.5738115
2	000101 6007	П1	0.00002600	0.000275	30.6	100.0	10.5646400
			В сумме =	0.000899	100.0		

~~~~~

Точка 4. т.4.
 Координаты точки : X= 5006.0 м, Y= 3214.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009486 доли ПДКмр |
 | 0.0000076 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 82 град.  
 и скорости ветра 0.91 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 6008	П1	0.00005900	0.000666	70.2	70.2	11.2942448
2	000101 6007	П1	0.00002600	0.000282	29.8	100.0	10.8552046
			В сумме =	0.000949	100.0		

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Всего просчитано точек: 501

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 6.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

y=	2142:	2171:	2199:	2227:	2255:	2284:	2312:	2340:	2368:	2369:	2369:	2369:	2369:	2371:	2371:
x=	5711:	5673:	5636:	5598:	5561:	5523:	5486:	5448:	5411:	5410:	5409:	5409:	5408:	5406:	5406:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
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=	2371:	2374:	2374:	2374:	2380:	2380:	2381:	2394:	2394:	2395:	2395:	2428:	2428:	2429:	2430:
x=	5406:	5400:	5400:	5400:	5390:	5390:	5389:	5371:	5371:	5370:	5370:	5340:	5340:	5340:	5339:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
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=	2432:	2465:	2498:	2532:	2532:	2532:	2533:	2533:	2535:	2535:	2540:	2540:	2548:	2548:	2548:
x=	5339:	5326:	5313:	5300:	5300:	5300:	5299:	5299:	5298:	5298:	5295:	5295:	5290:	5290:	5290:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
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=	2566:	2566:	2601:	2601:	2601:	2638:	2674:	2674:	2675:	2714:	2753:	2792:	2831:	2831:	2832:
x=	5279:	5279:	5258:	5258:	5258:	5238:	5217:	5217:	5217:	5198:	5179:	5160:	5141:	5141:	5141:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
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=	2876:	2921:	2966:	3010:	3055:	3099:	3144:	3189:	3189:	3190:	3191:	3192:	3193:	3194:	3194:
x=	5124:	5107:	5091:	5074:	5057:	5041:	5024:	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
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=	3194:	3194:	3194:	3194:	3195:	3195:	3195:	3196:	3196:	3196:	3198:	3201:	3201:	3208:	3208:
x=	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:	5008:	5008:	5008:	5010:	5010:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
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=	3223:	3223:	3223:	3252:	3252:	3280:	3308:	3308:	3345:	3382:	3419:	3419:	3419:	3461:	3503:
x=	5013:	5013:	5013:	5019:	5019:	5025:	5031:	5031:	5039:	5047:	5056:	5056:	5056:	5066:	5076:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
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=	3545:	3587:	3629:	3629:	3630:	3677:	3725:	3772:	3820:	3867:	3915:	3962:	4010:	4010:	4011:
x=	5087:	5097:	5107:	5107:	5108:	5122:	5136:	5150:	5165:	5179:	5193:	5208:	5222:	5222:	5223:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
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=	4012:	4013:	4013:	4013:	4013:	4013:	4013:	4013:	4014:	4014:	4014:	4015:	4015:	4016:	4019:
x=	5223:	5223:	5224:	5224:	5224:	5224:	5224:	5224:	5224:	5224:	5224:	5225:	5225:	5226:	5228:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
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=	4019:	4025:	4025:	4025:	4037:	4037:	4061:	4061:	4061:	4083:	4105:	4105:	4108:	4108:	4112:
x=	5229:	5233:	5233:	5233:	5243:	5243:	5262:	5262:	5262:	5281:	5300:	5300:	5301:	5301:	5303:



### 3. Исходные параметры источников.

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
<06>	P	<Ис>	~mm~	~m~	~m~	c/~	m3/c~	градC	~m~	~m~	~m~	~m~	гр.	~mm~	~mm~	G/c~
000101	0001	T	2.0	0.92	10.00	6.69	0.0	6448	3569					1.0	1.000	0 0.0222200
000101	6006	p1	2.0				0.0	5918	2819	600	600	88	1.0	1.000	0	0.0444400
000101	6009	p1	2.0				0.0	5876	2867	46	143	79	1.0	1.000	0	1.481482

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :264 Уланский район.  
Объект :0001 Разломный -1.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись 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 $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п-кис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---
1	000101 0001	0.022220	Т	0.006082	13.20	78.4
2	000101 6006	0.044440	П1	0.317448	0.50	11.4
3	000101 6009	1.481482	П1	10.582674	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $M_q$ =		1.548142 г/с				
Сумма $C_m$ по всем источникам =		10.906204 долей ПДК				
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.51 м/с		

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 11410x8150 с шагом 815
Расчет по границе области влияния
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 6.0 (U_{mp}) м/с
Средневозвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.51 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2027 (на конец года)
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= 5309 м; Y= 4007
Длина и ширина	L= 11410 м; B= 8150 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 815 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 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	1
2	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	2
3	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	3
4	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	4
5	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.015	0.016	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	5
6	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.019	0.031	0.034	0.024	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	6
7	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.013	0.027	0.069	0.119	0.037	0.017	0.010	0.007	0.005	0.004	7
8	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.013	0.026	0.057	0.083	0.035	0.017	0.010	0.007	0.005	0.004	8
9	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.017	0.027	0.030	0.021	0.013	0.009	0.006	0.005	0.004	9
10	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.014	0.014	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	10
11	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	11

```

|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     |
|
В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.1187871 долей ПДКмр
                                         = 0.5939357 мг/м3
Достигается в точке с координатами:  Хм = 6124.0 м
( Х-столбец 9, Y-строка 7)          Ум = 3192.0 м
При опасном направлении ветра      :    217 град.
и "опасной" скорости ветра          :    6.00 м/с

```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :264 Уланский район.
 Объект :0001 Разломный -1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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: 4
 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 6.0(Умр) м/с

```

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

```

```

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

```

```

у= 7245: 7170: 7432: 7357:
-----:-----:-----:-----:
х= 5689: 5801: 5867: 5942:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cs : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : Х= 5801.0 м, Y= 7170.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052973 долей ПДКмр |
| 0.0264867 мг/м3 |
| ~~~~~ |

```

Достигается при опасном направлении 179 град.
 и скорости ветра 6.00 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 6009	П1	1.4815	0.005145	97.1	97.1	0.003472771
			В сумме =	0.005145	97.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.000152	2.9		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Группа точек 001
 Город :264 Уланский район.
 Объект :0001 Разломный -1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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 6.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : Х= 6559.0 м, Y= 4751.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0157723 долей ПДКмр |
| 0.0788613 мг/м3 |
| ~~~~~ |

```

Достигается при опасном направлении 200 град.
 и скорости ветра 1.69 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 6009	П1	1.4815	0.015324	97.2	97.2	0.010343607
			В сумме =	0.015324	97.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.000448	2.8		

Точка 2. т.2.

Координаты точки : Х= 7735.0 м, Y= 3440.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164898 долей ПДКмр |
| 0.0824489 мг/м3 |
| ~~~~~ |

```

Достигается при опасном направлении 253 град.
 и скорости ветра 1.62 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 6009	П1	1.4815	0.016055	97.4	97.4	0.010837113
			В сумме =	0.016055	97.4		

| Суммарный вклад остальных = 0.000435 2.6 |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6127.0 м, Y= 1967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0441151 доли ПДКмр |
| 0.2205753 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.

и скорости ветра 0.71 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 6009	П1	1.4815	0.042988	97.4	97.4	0.029016700
			В сумме =	0.042988	97.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.001127	2.6		

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5006.0 м, Y= 3214.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0443367 доли ПДКмр |
| 0.2216837 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.

и скорости ветра 0.72 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 6009	П1	1.4815	0.043310	97.7	97.7	0.029234029
			В сумме =	0.043310	97.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.001027	2.3		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 501

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 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2142:  | 2171:  | 2199:  | 2227:  | 2255:  | 2284:  | 2312:  | 2340:  | 2368:  | 2369:  | 2369:  | 2369:  | 2371:  | 2371:  |
| x=   | 5711:  | 5673:  | 5636:  | 5598:  | 5561:  | 5523:  | 5486:  | 5448:  | 5411:  | 5410:  | 5409:  | 5409:  | 5408:  | 5406:  |
| Qc : | 0.057: | 0.058: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |
| Cc : | 0.284: | 0.292: | 0.299: | 0.306: | 0.311: | 0.315: | 0.317: | 0.317: | 0.316: | 0.316: | 0.315: | 0.315: | 0.315: | 0.315: |
| Фоп: | 13 :   | 16 :   | 20 :   | 23 :   | 27 :   | 31 :   | 35 :   | 39 :   | 43 :   | 43 :   | 43 :   | 43 :   | 43 :   | 43 :   |
| Уоп: | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви : | 0.055: | 0.057: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2371:  | 2374:  | 2374:  | 2374:  | 2380:  | 2380:  | 2381:  | 2394:  | 2394:  | 2395:  | 2395:  | 2428:  | 2428:  | 2429:  | 2430:  |
| x=   | 5406:  | 5400:  | 5400:  | 5400:  | 5390:  | 5390:  | 5389:  | 5371:  | 5371:  | 5371:  | 5370:  | 5340:  | 5340:  | 5340:  | 5339:  |
| Qc : | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Cc : | 0.315: | 0.314: | 0.314: | 0.314: | 0.313: | 0.313: | 0.313: | 0.311: | 0.311: | 0.311: | 0.311: | 0.311: | 0.311: | 0.311: | 0.311: |
| Фоп: | 43 :   | 44 :   | 44 :   | 44 :   | 45 :   | 45 :   | 45 :   | 47 :   | 47 :   | 47 :   | 47 :   | 51 :   | 51 :   | 51 :   | 51 :   |
| Уоп: | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| Ви : | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2432:  | 2465:  | 2498:  | 2532:  | 2532:  | 2532:  | 2533:  | 2533:  | 2535:  | 2535:  | 2540:  | 2540:  | 2548:  | 2548:  | 2548:  |
| x=   | 5339:  | 5326:  | 5313:  | 5300:  | 5300:  | 5300:  | 5299:  | 5299:  | 5298:  | 5298:  | 5295:  | 5295:  | 5290:  | 5290:  | 5290:  |
| Qc : | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Cc : | 0.311: | 0.317: | 0.322: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: |
| Фоп: | 51 :   | 54 :   | 57 :   | 60 :   | 60 :   | 60 :   | 60 :   | 60 :   | 60 :   | 60 :   | 60 :   | 60 :   | 61 :   | 61 :   | 61 :   |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| Ви : | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2566: | 2566: | 2601: | 2601: | 2601: | 2638: | 2674: | 2674: | 2675: | 2714: | 2753: | 2792: | 2831: | 2831: | 2832: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4741:    | 4740:  | 4739:  | 4738:  | 4738:  | 4738:  | 4738:  | 4738:  | 4737:  | 4737:  | 4737:  | 4737:  | 4737:  | 4737:  |
| x= | 6792:    | 6841:  | 6890:  | 6939:  | 6939:  | 6940:  | 6941:  | 6941:  | 6941:  | 6941:  | 6942:  | 6942:  | 6942:  | 6942:  |
| Qc | : 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc | : 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| y= | 4737:    | 4737:  | 4737:  | 4736:  | 4736:  | 4735:  | 4735:  | 4735:  | 4732:  | 4732:  | 4732:  | 4726:  | 4726:  | 4715:  |
| x= | 6942:    | 6944:  | 6944:  | 6947:  | 6947:  | 6952:  | 6952:  | 6952:  | 6962:  | 6962:  | 6962:  | 6982:  | 6983:  | 7022:  |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc | : 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: |
| y= | 4714:    | 4702:  | 4690:  | 4690:  | 4689:  | 4671:  | 4652:  | 4634:  | 4634:  | 4633:  | 4633:  | 4609:  | 4585:  | 4561:  |
| x= | 7022:    | 7059:  | 7096:  | 7096:  | 7097:  | 7140:  | 7184:  | 7227:  | 7227:  | 7228:  | 7229:  | 7263:  | 7297:  | 7331:  |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: |
| Cc | : 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: |
| y= | 4513:    | 4489:  | 4489:  | 4489:  | 4488:  | 4487:  | 4486:  | 4443:  | 4400:  | 4357:  | 4313:  | 4270:  | 4227:  | 4184:  |
| x= | 7400:    | 7434:  | 7434:  | 7435:  | 7435:  | 7436:  | 7437:  | 7460:  | 7483:  | 7506:  | 7529:  | 7552:  | 7576:  | 7599:  |
| Qc | : 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: |
| Cc | : 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: |
| y= | 4098:    | 4055:  | 4012:  | 4012:  | 4011:  | 4010:  | 4009:  | 4008:  | 4008:  | 4008:  | 4008:  | 4007:  | 4007:  | 4006:  |
| x= | 7645:    | 7668:  | 7691:  | 7691:  | 7691:  | 7692:  | 7692:  | 7692:  | 7692:  | 7692:  | 7692:  | 7692:  | 7692:  | 7693:  |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc | : 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| y= | 4003:    | 3999:  | 3999:  | 3989:  | 3989:  | 3989:  | 3969:  | 3969:  | 3929:  | 3929:  | 3929:  | 3887:  | 3845:  | 3845:  |
| x= | 7693:    | 7693:  | 7693:  | 7694:  | 7694:  | 7694:  | 7697:  | 7697:  | 7701:  | 7701:  | 7701:  | 7705:  | 7708:  | 7708:  |
| Qc | : 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc | : 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.075: |
| y= | 3798:    | 3751:  | 3704:  | 3657:  | 3657:  | 3657:  | 3610:  | 3564:  | 3518:  | 3471:  | 3425:  | 3378:  | 3332:  | 3285:  |
| x= | 7712:    | 7715:  | 7719:  | 7722:  | 7722:  | 7722:  | 7725:  | 7727:  | 7729:  | 7731:  | 7734:  | 7736:  | 7738:  | 7741:  |
| Qc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc | : 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.085: |
| y= | 3192:    | 3192:  | 3192:  | 3192:  | 3191:  | 3191:  | 3191:  | 3191:  | 3191:  | 3191:  | 3191:  | 3191:  | 3190:  | 3190:  |
| x= | 7745:    | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7745:  |
| Qc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc | : 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| y= | 3190:    | 3189:  | 3187:  | 3187:  | 3184:  | 3184:  | 3184:  | 3177:  | 3177:  | 3164:  | 3164:  | 3139:  | 3139:  | 3139:  |
| x= | 7745:    | 7745:  | 7745:  | 7745:  | 7744:  | 7744:  | 7744:  | 7743:  | 7743:  | 7741:  | 7741:  | 7737:  | 7737:  | 7737:  |
| Qc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: |
| Cc | : 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.088: |
| y= | 3090:    | 3090:  | 3045:  | 2999:  | 2999:  | 2999:  | 2960:  | 2922:  | 2883:  | 2845:  | 2845:  | 2844:  | 2843:  | 2805:  |
| x= | 7730:    | 7729:  | 7721:  | 7712:  | 7712:  | 7712:  | 7702:  | 7692:  | 7682:  | 7672:  | 7672:  | 7672:  | 7671:  | 7653:  |
| Qc | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Cc | : 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.097: |
| y= | 2730:    | 2692:  | 2655:  | 2617:  | 2617:  | 2616:  | 2615:  | 2614:  | 2613:  | 2613:  | 2588:  | 2564:  | 2540:  | 2515:  |
| x= | 7616:    | 7597:  | 7579:  | 7560:  | 7560:  | 7560:  | 7559:  | 7558:  | 7557:  | 7556:  | 7513:  | 7470:  | 7428:  | 7385:  |
| Qc | : 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.024: |
| Cc | : 0.098: | 0.099: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.106: | 0.110: | 0.114: | 0.119: |
| y= | 2466:    | 2442:  | 2418:  | 2393:  | 2369:  | 2368:  | 2365:  | 2365:  | 2360:  | 2360:  | 2360:  | 2350:  | 2350:  | 2332:  |
| x= | 7299:    | 7256:  | 7213:  | 7170:  | 7128:  | 7127:  | 7123:  | 7123:  | 7118:  | 7118:  | 7118:  | 7107:  | 7107:  | 7085:  |
| Qc | : 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Cc | : 0.128: | 0.132: | 0.137: | 0.142: | 0.146: | 0.146: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.148: | 0.148: | 0.150: |
| y= | 2331:    | 2313:  | 2295:  | 2295:  | 2295:  | 2272:  | 2249:  | 2225:  | 2226:  | 2225:  | 2225:  | 2225:  | 2224:  | 2224:  |
| x= | 7085:    | 7062:  | 7040:  | 7040:  | 7039:  | 7008:  | 6976:  | 6945:  | 6945:  | 6944:  | 6944:  | 6944:  | 6943:  | 6943:  |
| Qc | : 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc | : 0.150: | 0.152: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.157: | 0.159: | 0.161: | 0.161: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.162: |
| y= | 2224:    | 2224:  | 2224:  | 2224:  | 2224:  | 2224:  | 2223:  | 2223:  | 2222:  | 2220:  | 2220:  | 2220:  | 2215:  | 2215:  |
| x= | 6943:    | 6942:  | 6942:  | 6942:  | 6942:  | 6942:  | 6940:  | 6940:  | 6938:  | 6933:  | 6933:  | 6932:  | 6922:  | 6900:  |

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Qc   | : 0.032: | 0.032:   | 0.032:   | 0.032:   | 0.032:   | 0.032:   | 0.032:   | 0.032:   | 0.032:   | 0.033:   | 0.033:   | 0.033:   | 0.033:   | 0.033:   |
| Cc   | : 0.162: | 0.162:   | 0.162:   | 0.162:   | 0.162:   | 0.162:   | 0.162:   | 0.162:   | 0.162:   | 0.163:   | 0.163:   | 0.163:   | 0.164:   | 0.165:   |
|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=   | 2206:    | 2206:    | 2188:    | 2188:    | 2188:    | 2170:    | 2152:    | 2152:    | 2152:    | 2139:    | 2126:    | 2113:    | 2100:    | 2087:    |
| x=   | 6900:    | 6900:    | 6857:    | 6857:    | 6857:    | 6812:    | 6766:    | 6766:    | 6766:    | 6727:    | 6689:    | 6650:    | 6611:    | 6573:    |
| Qc   | : 0.033: | 0.033:   | 0.034:   | 0.034:   | 0.034:   | 0.035:   | 0.036:   | 0.036:   | 0.036:   | 0.036:   | 0.037:   | 0.038:   | 0.039:   | 0.039:   |
| Cc   | : 0.165: | 0.166:   | 0.169:   | 0.169:   | 0.170:   | 0.174:   | 0.178:   | 0.178:   | 0.178:   | 0.182:   | 0.185:   | 0.189:   | 0.193:   | 0.196:   |
|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=   | 2087:    | 2075:    | 2064:    | 2053:    | 2041:    | 2030:    | 2018:    | 2007:    | 1996:    | 1984:    | 1973:    | 1973:    | 1973:    | 1973:    |
| x=   | 6572:    | 6527:    | 6483:    | 6438:    | 6394:    | 6349:    | 6305:    | 6260:    | 6216:    | 6171:    | 6126:    | 6125:    | 6124:    | 6123:    |
| Qc   | : 0.039: | 0.040:   | 0.041:   | 0.042:   | 0.042:   | 0.043:   | 0.043:   | 0.044:   | 0.044:   | 0.044:   | 0.044:   | 0.044:   | 0.044:   | 0.045:   |
| Cc   | : 0.196: | 0.200:   | 0.204:   | 0.208:   | 0.211:   | 0.214:   | 0.217:   | 0.219:   | 0.221:   | 0.222:   | 0.222:   | 0.222:   | 0.222:   | 0.223:   |
|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=   | 1973:    | 1973:    | 1973:    | 1973:    | 1973:    | 1973:    | 1974:    | 1974:    | 1975:    | 1975:    | 1975:    | 1978:    | 1978:    | 1982:    |
| x=   | 6122:    | 6122:    | 6122:    | 6121:    | 6121:    | 6121:    | 6121:    | 6117:    | 6117:    | 6114:    | 6114:    | 6114:    | 6106:    | 6092:    |
| Qc   | : 0.045: | 0.045:   | 0.045:   | 0.045:   | 0.045:   | 0.045:   | 0.045:   | 0.045:   | 0.045:   | 0.045:   | 0.045:   | 0.045:   | 0.045:   | 0.045:   |
| Cc   | : 0.223: | 0.223:   | 0.223:   | 0.223:   | 0.223:   | 0.223:   | 0.223:   | 0.223:   | 0.223:   | 0.224:   | 0.224:   | 0.224:   | 0.225:   | 0.227:   |
|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=   | 1982:    | 1982:    | 1991:    | 1991:    | 1991:    | 2001:    | 2010:    | 2010:    | 2011:    | 2024:    | 2037:    | 2051:    | 2051:    | 2069:    |
| x=   | 6092:    | 6092:    | 6063:    | 6063:    | 6063:    | 6035:    | 6007:    | 6007:    | 6007:    | 5972:    | 5937:    | 5901:    | 5901:    | 5863:    |
| Qc   | : 0.045: | 0.045:   | 0.046:   | 0.046:   | 0.046:   | 0.047:   | 0.048:   | 0.048:   | 0.048:   | 0.049:   | 0.050:   | 0.051:   | 0.051:   | 0.052:   |
| Cc   | : 0.227: | 0.227:   | 0.231:   | 0.231:   | 0.231:   | 0.235:   | 0.240:   | 0.240:   | 0.240:   | 0.245:   | 0.251:   | 0.256:   | 0.256:   | 0.262:   |
| Фоп: | 346 :    | 346 :    | 348 :    | 348 :    | 348 :    | 350 :    | 351 :    | 351 :    | 351 :    | 354 :    | 356 :    | 358 :    | 358 :    | 1 :      |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   |
| Вн:  | : 0.044: | : 0.044: | : 0.045: | : 0.045: | : 0.045: | : 0.046: | : 0.047: | : 0.047: | : 0.047: | : 0.048: | : 0.049: | : 0.050: | : 0.050: | : 0.051: |
| Ки:  | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : |
| 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: |
| Ки:  | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : |
|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=   | 2087:    | 2105:    | 2123:    | 2141:    | 2141:    | 2142:    |          |          |          |          |          |          |          |          |
| x=   | 5825:    | 5788:    | 5750:    | 5712:    | 5712:    | 5712:    |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Qc   | : 0.054: | 0.055:   | 0.056:   | 0.057:   | 0.057:   | 0.057:   |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Cc   | : 0.268: | 0.274:   | 0.279:   | 0.284:   | 0.284:   | 0.284:   |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Фоп: | 4 :      | 7 :      | 10 :     | 13 :     | 13 :     | 13 :     |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   | 0.71 :   |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Вн:  | : 0.052: | : 0.054: | : 0.055: | : 0.055: | : 0.055: | : 0.055: |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Ки:  | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : | : 6009 : |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Вн:  | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Ки:  | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : |          |          |          |          |          |          |          |          |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5299.2 м, Y= 2533.2 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0652148 доли ПДКмр |
|                                     | 0.3260738 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 60 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 | 6009 | П1                          | 1.4815 | 0.063883 | 98.0   | 0.043120828  |
|      |        |      | В сумме =                   |        | 0.063883 | 98.0   |              |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = |        | 0.001332 | 2.0    |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :264 Уланский район.  
Объект :0001 Разломный -1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
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

| Код         | Тип                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об-П> <Ис> | ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |    |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :264 Уланский район.  
Объект :0001 Разломный -1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)  
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         | М                  | Тип  | См         | Um        | Xm         |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------|-----------|------------|
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | [доли ПДК] | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                         | 000101 6005 | 0.000067           | П1   | 0.119650   | 0.50      | 11.4       |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |            |           |            |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.000067 г/с       |      |            |           |            |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.119650 долей ПДК |      |            |           |            |
| -----                                     |             |                    |      |            |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |      |            |           |            |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)  
 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 : 11410x8150 с шагом 815  
 Расчет по границе области влияния  
 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 6.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 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= | 5309 м;  | Y= 4007   |
| Длина и ширина                           | : L= | 11410 м; | B= 8150 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 815 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 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9     | 10    | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | С---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 4  |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 5  |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.003 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | - 7  |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | ^     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | - 9  |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -10  |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | -11  |
| --  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | С---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9     | 10    | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0027029 долей ПДКмр  
 = 0.0000541 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 6124.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 3192.0 м  
 При опасном направлении ветра : 50 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 6.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |              |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|
| Qс - суммарная концентрация                                     | [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация                                     | [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра                                     | [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра                                     | [ м/с ]      |
| ~~~~~                                                           |              |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |              |

```

~~~~~
y= 7245: 7170: 7432: 7357:
-----:-----:-----:-----:
x= 5689: 5801: 5867: 5942:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5801.0 м, Y= 7170.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000697 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000014 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 171 град.  
и скорости ветра 4.19 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  | 0.00006700 | 0.000070 | 100.0    | 100.0  | 1.0395744     |
| В сумме = |             |     |            | 0.000070 | 100.0    |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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 6.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 6559.0 м, Y= 4751.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003212 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000064 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 188 град.  
и скорости ветра 0.80 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  | 0.00006700 | 0.000321 | 100.0    | 100.0  | 4.7945018     |
| В сумме = |             |     |            | 0.000321 | 100.0    |        |               |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7735.0 м, Y= 3440.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003218 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000064 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 269 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 6005 | П1  | 0.00006700 | 0.000322 | 100.0    | 100.0  | 4.8036160     |
| В сумме = |             |     |            | 0.000322 | 100.0    |        |               |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6127.0 м, Y= 1967.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002899 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000058 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 10 град.  
и скорости ветра 0.94 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  | 0.00006700 | 0.000290 | 100.0    | 100.0  | 4.3270278     |
| В сумме = |             |     |            | 0.000290 | 100.0    |        |               |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5006.0 м, Y= 3214.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003118 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000062 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 82 град.  
и скорости ветра 0.84 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  | 0.00006700 | 0.000312 | 100.0    | 100.0  | 4.6533742     |
| В сумме = |             |     |            | 0.000312 | 100.0    |        |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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 6.0 (U<sub>mp</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 ]       |  |

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

[illegible]

```

y= 4314: 4352: 4352: 4352: 4353: 4389: 4424: 4460: 4495: 4531: 4531: 4531: 4532: 4533: 4533:

x= 5395: 5416: 5416: 5417: 5418: 5450: 5482: 5514: 5547: 5579: 5579: 5580: 5580: 5582: 5583:

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= 4551: 4570: 4588: 4606: 4624: 4642: 4661: 4679: 4697: 4715: 4734: 4752: 4752: 4752: 4752:
-----
x= 5627: 5672: 5717: 5762: 5807: 5851: 5896: 5941: 5986: 6031: 6075: 6120: 6120: 6122: 6123:
-----
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= 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4751: 4751:

x= 6124: 6124: 6124: 6125: 6125: 6126: 6126: 6128: 6131: 6131: 6138: 6151: 6179: 6206: 6233:

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= 4751: 4750: 4750: 4749: 4749: 4748: 4748: 4747: 4746: 4745: 4745: 4744: 4743: 4742: 4742:
-----
x= 6233: 6268: 6303: 6339: 6339: 6380: 6422: 6463: 6505: 6546: 6546: 6595: 6644: 6694: 6743:
-----
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= 4741: 4740: 4739: 4738: 4738: 4738: 4738: 4738: 4737: 4737: 4737: 4737: 4737: 4737: 4737:

x= 6792: 6841: 6890: 6939: 6939: 6940: 6941: 6941: 6941: 6941: 6942: 6942: 6942: 6942: 6942:

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= 4737: 4737: 4737: 4736: 4736: 4735: 4735: 4735: 4735: 4732: 4732: 4732: 4726: 4726: 4715: 4715:
-----
x= 6942: 6944: 6944: 6947: 6947: 6952: 6952: 6952: 6962: 6962: 6962: 6982: 6983: 7022: 7022:
-----
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= 4714: 4702: 4690: 4690: 4689: 4671: 4652: 4634: 4634: 4633: 4633: 4609: 4585: 4561: 4537:

x= 7022: 7059: 7096: 7096: 7097: 7140: 7184: 7227: 7227: 7228: 7229: 7263: 7297: 7331: 7366:

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= 4513: 4489: 4489: 4489: 4488: 4487: 4486: 4443: 4400: 4357: 4313: 4270: 4227: 4184: 4141:
-----
x= 7400: 7434: 7434: 7435: 7435: 7436: 7437: 7460: 7483: 7506: 7529: 7552: 7576: 7599: 7622:
-----
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= 4098: 4055: 4012: 4012: 4011: 4010: 4009: 4008: 4008: 4008: 4008: 4007: 4007: 4006: 4006:

x= 7645: 7668: 7691: 7691: 7691: 7692: 7692: 7692: 7692: 7692: 7692: 7692: 7692: 7693: 7693:

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= 4003: 3999: 3999: 3989: 3989: 3989: 3969: 3969: 3929: 3929: 3929: 3887: 3845: 3845: 3845:
-----
x= 7693: 7693: 7693: 7694: 7694: 7694: 7697: 7697: 7701: 7701: 7701: 7705: 7708: 7708: 7708:
-----
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= 3798: 3751: 3704: 3657: 3657: 3657: 3610: 3564: 3518: 3471: 3425: 3378: 3332: 3285: 3239:

x= 7712: 7715: 7719: 7722: 7722: 7722: 7725: 7727: 7729: 7731: 7734: 7736: 7738: 7741: 7743:

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= 3192: 3192: 3192: 3192: 3191: 3191: 3191: 3191: 3191: 3191: 3191: 3191: 3190: 3190: 3190:
-----
x= 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745: 7745:
-----
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= 3190: 3189: 3187: 3187: 3184: 3184: 3184: 3177: 3177: 3164: 3164: 3139: 3139: 3139: 3090:

x= 7745: 7745: 7745: 7745: 7744: 7744: 7744: 7743: 7743: 7741: 7741: 7737: 7737: 7737: 7730:

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= 3090: 3090: 3045: 2999: 2999: 2999: 2960: 2922: 2883: 2845: 2845: 2844: 2843: 2805: 2767:
-----
x= 7730: 7729: 7721: 7712: 7712: 7712: 7702: 7692: 7682: 7672: 7672: 7672: 7671: 7653: 7634:
-----

```

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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=    | 2730:    | 2692:  | 2655:  | 2617:  | 2617:  | 2616:  | 2615:  | 2614:  | 2613:  | 2613:  | 2588:  | 2564:  | 2540:  | 2515:  | 2491:  |
| x=    | 7616:    | 7597:  | 7579:  | 7560:  | 7560:  | 7560:  | 7559:  | 7558:  | 7557:  | 7556:  | 7513:  | 7470:  | 7428:  | 7385:  | 7342:  |
| 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=    | 2466:    | 2442:  | 2418:  | 2393:  | 2369:  | 2368:  | 2365:  | 2365:  | 2360:  | 2360:  | 2360:  | 2350:  | 2350:  | 2332:  | 2332:  |
| x=    | 7299:    | 7256:  | 7213:  | 7170:  | 7128:  | 7127:  | 7123:  | 7123:  | 7118:  | 7118:  | 7118:  | 7107:  | 7107:  | 7085:  | 7085:  |
| 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=    | 2331:    | 2313:  | 2295:  | 2295:  | 2295:  | 2272:  | 2249:  | 2225:  | 2226:  | 2225:  | 2225:  | 2225:  | 2224:  | 2224:  | 2224:  |
| x=    | 7085:    | 7062:  | 7040:  | 7040:  | 7039:  | 7008:  | 6976:  | 6945:  | 6945:  | 6944:  | 6944:  | 6944:  | 6943:  | 6943:  | 6943:  |
| 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=    | 2224:    | 2224:  | 2224:  | 2224:  | 2224:  | 2224:  | 2223:  | 2223:  | 2222:  | 2220:  | 2220:  | 2220:  | 2215:  | 2215:  | 2206:  |
| x=    | 6943:    | 6942:  | 6942:  | 6942:  | 6942:  | 6942:  | 6940:  | 6940:  | 6938:  | 6933:  | 6933:  | 6932:  | 6922:  | 6922:  | 6900:  |
| 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=    | 2206:    | 2206:  | 2188:  | 2188:  | 2188:  | 2170:  | 2152:  | 2152:  | 2152:  | 2139:  | 2126:  | 2113:  | 2100:  | 2087:  | 2087:  |
| x=    | 6900:    | 6900:  | 6857:  | 6857:  | 6857:  | 6812:  | 6766:  | 6766:  | 6766:  | 6727:  | 6689:  | 6650:  | 6611:  | 6573:  | 6573:  |
| 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=    | 2087:    | 2075:  | 2064:  | 2053:  | 2041:  | 2030:  | 2018:  | 2007:  | 1996:  | 1984:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  |
| x=    | 6572:    | 6527:  | 6483:  | 6438:  | 6394:  | 6349:  | 6305:  | 6260:  | 6216:  | 6171:  | 6126:  | 6125:  | 6124:  | 6123:  | 6122:  |
| 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=    | 1973:    | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1973:  | 1974:  | 1974:  | 1975:  | 1975:  | 1975:  | 1978:  | 1978:  | 1982:  |
| x=    | 6122:    | 6122:  | 6122:  | 6121:  | 6121:  | 6121:  | 6121:  | 6117:  | 6117:  | 6114:  | 6114:  | 6114:  | 6106:  | 6106:  | 6092:  |
| 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=    | 1982:    | 1982:  | 1991:  | 1991:  | 1991:  | 2001:  | 2010:  | 2010:  | 2011:  | 2024:  | 2037:  | 2051:  | 2051:  | 2051:  | 2069:  |
| x=    | 6092:    | 6092:  | 6063:  | 6063:  | 6063:  | 6035:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 5972:  | 5937:  | 5901:  | 5901:  | 5901:  | 5863:  |
| 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=    | 2087:    | 2105:  | 2123:  | 2141:  | 2141:  | 2142:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 5825:    | 5788:  | 5750:  | 5712:  | 5712:  | 5712:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 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: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 7127.6 м, Y= 2368.9 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0003459 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000069 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 0.71 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  | 0.00006700 | 0.000346 | 100.0    | 100.0  | 5.1619906     |
|      |             |     | В сумме =  | 0.000346 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :264 Уланский район.  
Объект :0001 Разломный -1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Вензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|-------------|
| 000101 6009 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 5876 | 2867 | 46 | 143 | 79 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000044 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 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          | Хм        |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ---[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6009 | 0.00000440 | П1   | 47.145809              | 0.50        | 5.7       |  |
| Суммарный Мq = 0.00000440 г/с                                                                                                                                               |             |            |      |                        |             |           |  |
| Сумма См по всем источникам = 47.145809 долей ПДК                                                                                                                           |             |            |      |                        |             |           |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |      |                        |             |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |            |      |                        |             |           |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11410x8150 с шагом 815  
 Расчет по границе области влияния  
 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 6.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Координаты центра : X= 5309 м; Y= 4007                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Длина и ширина : L= 11410 м; B= 8150 м                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 815 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 6.0(Умр) м/с   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
| *--                                                                            | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-                                                                             | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |
| 2-                                                                             | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |
| 3-                                                                             | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |
| 4-                                                                             | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     |
| 5-                                                                             | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | .     |
| 6-                                                                             | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.017 | 0.019 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 7-                                                                             | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.014 | 0.054 | 0.093 | 0.022 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 8-                                                                             | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.013 | 0.040 | 0.065 | 0.020 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 9-                                                                             | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.016 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 10-                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 11-                                                                            | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| ----                                                                           | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|                                                                                | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0925025 долей ПДКмр  
 = 0.0000009 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 6124.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 3192.0 м  
 При опасном направлении ветра : 217 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | ~~~~~ |

у= 7245: 7170: 7432: 7357:  
 -----:-----:-----:-----:  
 х= 5689: 5801: 5867: 5942:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5801.0 м, Y= 7170.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014937 доли ПДКмр |
 | 1.493711E-8 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 179 град.  
 и скорости ветра 6.00 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 6009 | П1  | 0.00000440 | 0.001494 | 100.0    | 100.0  | 339.4797668  |
| В сумме = |             |     |            | 0.001494 | 100.0    |        |              |

 ~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 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 6.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 6559.0 м, Y= 4751.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0076809 доли ПДКмр |
 | 7.680864E-8 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 200 град.  
 и скорости ветра 6.00 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 6009 | П1  | 0.00000440 | 0.007681 | 100.0    | 100.0  | 1745.65      |
| В сумме = |             |     |            | 0.007681 | 100.0    |        |              |

 ~~~~~

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7735.0 м, Y= 3440.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0082175 доли ПДКмр |
 | 8.217484E-8 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 253 град.  
 и скорости ветра 6.00 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 6009 | П1  | 0.00000440 | 0.008217 | 100.0    | 100.0  | 1867.61      |
| В сумме = |             |     |            | 0.008217 | 100.0    |        |              |

 ~~~~~

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6127.0 м, Y= 1967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0278523 доли ПДКмр |
 | 0.0000003 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 345 град.  
 и скорости ветра 6.00 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 6009 | П1  | 0.00000440 | 0.027852 | 100.0    | 100.0  | 6330.08      |
| В сумме = |             |     |            | 0.027852 | 100.0    |        |              |

 ~~~~~

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5006.0 м, Y= 3214.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0296828 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0000003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Вклады истинников | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|---------------|-------------|-----------|--------|----------------|---------|
| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | |
| ---- | <0Б-П> | <Ис> | ----М-(Мг)--- | -[доли ПДК] | ----- | ----- | -----b=C/М---- | |
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 0.00000440 | 0.029683 | 100.0 | 100.0 | 6746.09 |
| В сумме = | | | | 0.029683 | 100.0 | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 501

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 6.0 (U_{мр}) м/с

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

```
|~~~~~|son опасная скорость ветра [ м/с ]|~~~~~|
|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
```

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: | 0.009: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 3190: | 3189: | 3187: | 3187: | 3184: | 3184: | 3184: | 3177: | 3177: | 3164: | 3164: | 3139: | 3139: | 3139: | 3090: |
| x= | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7744: | 7744: | 7744: | 7743: | 7743: | 7741: | 7741: | 7737: | 7737: | 7737: | 7730: |
| 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: | 0.009: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 3090: | 3090: | 3045: | 2999: | 2999: | 2999: | 2960: | 2922: | 2883: | 2845: | 2845: | 2844: | 2843: | 2805: | 2767: |
| x= | 7730: | 7729: | 7721: | 7712: | 7712: | 7712: | 7702: | 7692: | 7682: | 7672: | 7672: | 7672: | 7671: | 7653: | 7634: |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 2730: | 2692: | 2655: | 2617: | 2617: | 2616: | 2615: | 2614: | 2613: | 2613: | 2588: | 2564: | 2540: | 2515: | 2491: |
| x= | 7616: | 7597: | 7579: | 7560: | 7560: | 7560: | 7559: | 7558: | 7557: | 7556: | 7513: | 7470: | 7428: | 7385: | 7342: |
| Qc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: |
| 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= | 2466: | 2442: | 2418: | 2393: | 2369: | 2368: | 2365: | 2365: | 2360: | 2360: | 2360: | 2350: | 2350: | 2332: | 2332: |
| x= | 7299: | 7256: | 7213: | 7170: | 7128: | 7127: | 7123: | 7123: | 7118: | 7118: | 7118: | 7107: | 7107: | 7085: | 7085: |
| Qc | : 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| 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= | 2331: | 2313: | 2295: | 2295: | 2295: | 2272: | 2249: | 2225: | 2226: | 2225: | 2225: | 2225: | 2224: | 2224: | 2224: |
| x= | 7085: | 7062: | 7040: | 7040: | 7039: | 7008: | 6976: | 6945: | 6945: | 6944: | 6944: | 6944: | 6943: | 6943: | 6943: |
| Qc | : 0.016: | 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: |
| 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= | 2224: | 2224: | 2224: | 2224: | 2224: | 2224: | 2223: | 2223: | 2222: | 2220: | 2220: | 2220: | 2215: | 2215: | 2206: |
| x= | 6943: | 6942: | 6942: | 6942: | 6942: | 6942: | 6940: | 6940: | 6938: | 6933: | 6933: | 6932: | 6922: | 6922: | 6900: |
| Qc | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: |
| 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= | 2206: | 2206: | 2188: | 2188: | 2188: | 2170: | 2152: | 2152: | 2152: | 2139: | 2126: | 2113: | 2100: | 2087: | 2087: |
| x= | 6900: | 6900: | 6857: | 6857: | 6857: | 6812: | 6766: | 6766: | 6766: | 6727: | 6689: | 6650: | 6611: | 6573: | 6573: |
| Qc | : 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: |
| 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= | 2087: | 2075: | 2064: | 2053: | 2041: | 2030: | 2018: | 2007: | 1996: | 1984: | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: |
| x= | 6572: | 6527: | 6483: | 6438: | 6394: | 6349: | 6305: | 6260: | 6216: | 6171: | 6126: | 6125: | 6124: | 6123: | 6122: |
| Qc | : 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| 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= | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: | 1974: | 1974: | 1975: | 1975: | 1975: | 1975: | 1978: | 1982: |
| x= | 6122: | 6122: | 6122: | 6121: | 6121: | 6121: | 6121: | 6117: | 6117: | 6114: | 6114: | 6114: | 6106: | 6106: | 6092: |
| Qc | : 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| 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= | 1982: | 1982: | 1991: | 1991: | 1991: | 2001: | 2010: | 2010: | 2011: | 2024: | 2037: | 2051: | 2051: | 2051: | 2069: |
| x= | 6092: | 6092: | 6063: | 6063: | 6063: | 6035: | 6007: | 6007: | 6007: | 5972: | 5937: | 5901: | 5901: | 5901: | 5863: |
| Qc | : 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: |
| 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= | 2087: | 2105: | 2123: | 2141: | 2141: | 2142: | | | | | | | | | |
| x= | 5825: | 5788: | 5750: | 5712: | 5712: | 5712: | | | | | | | | | |
| Qc | : 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | | | | | | | | | |
| Cc | : 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= 5279.0 м, Y= 2565.7 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0499493 доли ПДКмр |
| | | 0.0000005 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении      63 град.  
и скорости ветра      6.00 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-(Mg) --- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М --- |           |      |        |            |       |          |       |   |              |  |
| 1                                                                           | 000101    | 6009 | П1     | 0.00000440 |       | 0.049949 | 100.0 |   | 100.0        |  |
|                                                                             | В сумме = |      |        |            |       | 0.049949 | 100.0 |   |              |  |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|------|-------|-------|-----|------|------|-----|-----|----|-----|-------------------|-------------------|
| <Об-П><Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 000101 0001 Т | | 2.0 | | 0.92 | 10.00 | 6.69 | 0.0 | 6448 | 3569 | | | | | 1.0 | 1.000 0 0.0010700 |
| 000101 6006 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 5918 | 2819 | 600 | 600 | 88 | 1.0 | 1.000 0 0.0021400 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 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 | Хп | | | | | | | | | |
| -п/п- | <об-п><ис> | | | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | | | | | | | | | |
| 1 | 000101 0001 | 0.001070 | Т | 0.048813 | 13.20 | 78.4 | | | | | | | | | |
| 2 | 000101 6006 | 0.002140 | П1 | 2.547779 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.003210 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 2.596592 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.74 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11410x8150 с шагом 815
Расчет по границе области влияния
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 6.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.74 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

| | | | |
|--|-------------|-----------|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
| Координаты центра | X= 5309 м; | Y= 4007 | |
| Длина и ширина | L= 11410 м; | B= 8150 м | |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 815 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 6.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.017 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.015 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|------|--------|------------|---------------|--------|-------------------|
| ---- | <ОБ-П> | <Ис> | ---- | М- (Ма) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- b=C/M ----- |


```

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= 3223: 3223: 3223: 3252: 3252: 3280: 3308: 3308: 3345: 3382: 3419: 3419: 3419: 3461: 3503:
-----
x= 5013: 5013: 5013: 5019: 5019: 5025: 5031: 5031: 5039: 5047: 5056: 5056: 5056: 5066: 5076:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 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= 3545: 3587: 3629: 3629: 3630: 3677: 3725: 3772: 3820: 3867: 3915: 3962: 4010: 4010: 4011:
-----
x= 5087: 5097: 5107: 5107: 5108: 5122: 5136: 5150: 5165: 5179: 5193: 5208: 5222: 5222: 5223:
-----
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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= 4012: 4013: 4013: 4013: 4013: 4013: 4013: 4013: 4014: 4014: 4014: 4015: 4015: 4016: 4019:
-----
x= 5223: 5223: 5224: 5224: 5224: 5224: 5224: 5224: 5224: 5224: 5224: 5225: 5225: 5226: 5228:
-----
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 : 0.000: 0.000: 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= 4019: 4025: 4025: 4025: 4037: 4037: 4061: 4061: 4061: 4083: 4105: 4105: 4108: 4108: 4112:
-----
x= 5229: 5233: 5233: 5233: 5243: 5243: 5262: 5262: 5262: 5281: 5300: 5300: 5301: 5301: 5303:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
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= 4112: 4121: 4121: 4121: 4139: 4139: 4139: 4173: 4173: 4173: 4205: 4237: 4237: 4238: 4276:
-----
x= 5303: 5306: 5306: 5306: 5312: 5312: 5312: 5325: 5325: 5325: 5339: 5353: 5353: 5353: 5374:
-----
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 : 0.000: 0.000: 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= 4314: 4352: 4352: 4352: 4353: 4389: 4424: 4460: 4495: 4531: 4531: 4531: 4532: 4533: 4533:
-----
x= 5395: 5416: 5416: 5417: 5418: 5450: 5482: 5514: 5547: 5579: 5579: 5580: 5580: 5582: 5583:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:
~~~~~

y= 4551: 4570: 4588: 4606: 4624: 4642: 4661: 4679: 4697: 4715: 4734: 4752: 4752: 4752: 4752:
-----
x= 5627: 5672: 5717: 5762: 5807: 5851: 5896: 5941: 5986: 6031: 6075: 6120: 6120: 6122: 6123:
-----
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:
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= 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4752: 4751: 4751:
-----
x= 6124: 6124: 6124: 6125: 6125: 6126: 6126: 6128: 6131: 6131: 6138: 6151: 6179: 6206: 6233:
-----
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:
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= 4751: 4750: 4750: 4749: 4749: 4748: 4748: 4747: 4746: 4745: 4745: 4744: 4743: 4742: 4742:
-----
x= 6233: 6268: 6303: 6339: 6339: 6380: 6422: 6463: 6505: 6546: 6546: 6595: 6644: 6694: 6743:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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:
~~~~~

y= 4741: 4740: 4739: 4738: 4738: 4738: 4738: 4738: 4737: 4737: 4737: 4737: 4737: 4737: 4737:
-----
x= 6792: 6841: 6890: 6939: 6939: 6940: 6941: 6941: 6941: 6941: 6942: 6942: 6942: 6942: 6942:
-----
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 : 0.000: 0.000: 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= 4737: 4737: 4737: 4736: 4736: 4735: 4735: 4735: 4732: 4732: 4732: 4726: 4726: 4715: 4715:
-----
x= 6942: 6944: 6944: 6947: 6947: 6952: 6952: 6952: 6962: 6962: 6962: 6982: 6983: 7022: 7022:
-----
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 : 0.000: 0.000: 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= 4714: 4702: 4690: 4690: 4689: 4671: 4652: 4634: 4634: 4633: 4633: 4609: 4585: 4561: 4537:
-----
x= 7022: 7059: 7096: 7096: 7097: 7140: 7184: 7227: 7227: 7228: 7229: 7263: 7297: 7331: 7366:
-----
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 : 0.000: 0.000: 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= 4513: 4489: 4489: 4489: 4488: 4487: 4486: 4443: 4400: 4357: 4313: 4270: 4227: 4184: 4141:
-----
x= 7400: 7434: 7434: 7435: 7435: 7436: 7437: 7460: 7483: 7506: 7529: 7552: 7576: 7599: 7622:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:
~~~~~

y= 4098: 4055: 4012: 4012: 4011: 4010: 4009: 4008: 4008: 4008: 4008: 4007: 4007: 4006: 4006:

```


Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

y= 2087: 2105: 2123: 2141: 2141: 2142:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5825: 5788: 5750: 5712: 5712: 5712:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 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= 5485.6 м, Y= 2311.9 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0123136 доли ПДКмр |
| | 0.0003694 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 39 град.
и скорости ветра 0.58 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 | 6006 | П1 | 0.002140 | 0.012054 | 97.9 | 5.6327233 |
| В сумме = | | | | 0.012054 | 97.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000260 | 2.1 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <0Б>~<П>~<И>~<М>~<М>~<М>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~<С>~<М>~< | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 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 | 0.001070 | Т | 0.029288 | 13.20 | 78.4 | | | |
| 2 | 000101 6006 | 0.002140 | П1 | 1.528667 | 0.50 | 11.4 | | | |
| Суммарный Мq = | | | | 0.003210 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 1.557955 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.74 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11410x8150 с шагом 815
Расчет по границе области влияния
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 6.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.74 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| | | | |
|--|-------------|-----------|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
| Координаты центра | X= 5309 м; | Y= 4007 | |
| Длина и ширина | L= 11410 м; | V= 8150 м | |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 815 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 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 3 |
| 4- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4 |
| 5- | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5 |
| 6-С | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7 |
| 8- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8 |
| 9- | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9 |
| 10- | . | 0.000 | 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 | -10 |
| 11- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0100672 долей ПДКмр
 = 0.0005034 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 6124.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 3192.0 м
 При опасном направлении ветра : 203 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :264 Уланский район.
 Объект :0001 Разломный -1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 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: 4

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 6.0(Умр) м/с

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

Y= 7245: 7170: 7432: 7357:

 X= 5689: 5801: 5867: 5942:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~ ~ ~ ~ ~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5801.0 м, Y= 7170.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007652 доли ПДКмр |
| | 0.0000383 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.
 и скорости ветра 5.20 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 |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq) -- | ---C [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M ---- |
| 1 | 000101 6006 | П1 | 0.002140 | 0.000679 | 88.7 | 88.7 | 0.317071766 |
| 2 | 000101 0001 | Т | 0.001070 | 0.000087 | 11.3 | 100.0 | 0.080986977 |
| | | | В сумме = | 0.000765 | 100.0 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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 6.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 6559.0 м, Y= 4751.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025623 доли ПДКмр |
| 0.0001281 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 188 град.
и скорости ветра 3.30 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 | 0.001070 | 0.001798 | 70.2 | 70.2 | 1.6805406 |
| 2 | 000101 6006 | П1 | 0.002140 | 0.000764 | 29.8 | 100.0 | 0.357044250 |
| | | | В сумме = | 0.002562 | 100.0 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7735.0 м, Y= 3440.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021215 доли ПДКмр |
| 0.0001061 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 252 град.
и скорости ветра 1.47 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 6006 | П1 | 0.002140 | 0.002079 | 98.0 | 98.0 | 0.971575975 |
| | | | В сумме = | 0.002079 | 98.0 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000042 | 2.0 | | |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6127.0 м, Y= 1967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0055792 доли ПДКмр |
| 0.0002790 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 0.58 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 6006 | П1 | 0.002140 | 0.005526 | 99.1 | 99.1 | 2.5823598 |
| | | | В сумме = | 0.005526 | 99.1 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000053 | 0.9 | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5006.0 м, Y= 3214.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050139 доли ПДКмр |
| 0.0002507 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 113 град.
и скорости ветра 0.62 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 6006 | П1 | 0.002140 | 0.005006 | 99.8 | 99.8 | 2.3390355 |
| | | | В сумме = | 0.005006 | 99.8 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000008 | 0.2 | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Всего просчитано точек: 501

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 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

y= 2142: 2171: 2199: 2227: 2255: 2284: 2312: 2340: 2368: 2396: 2369: 2369: 2369: 2371: 2371:
x= 5711: 5673: 5636: 5598: 5561: 5523: 5486: 5448: 5411: 5410: 5409: 5409: 5408: 5406: 5406:
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 : 0.000: 0.000: 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= 2371: 2374: 2374: 2374: 2380: 2380: 2381: 2394: 2394: 2395: 2395: 2428: 2428: 2429: 2430:
x= 5406: 5400: 5400: 5400: 5390: 5390: 5389: 5371: 5371: 5371: 5370: 5340: 5340: 5340: 5339:
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 : 0.000: 0.000: 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= 2432: 2465: 2498: 2532: 2532: 2533: 2533: 2535: 2535: 2540: 2540: 2548: 2548: 2548:
x= 5406: 5400: 5400: 5400: 5390: 5390: 5389: 5371: 5371: 5371: 5370: 5340: 5340: 5340: 5339:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4737: | 4737: | 4737: | 4736: | 4736: | 4735: | 4735: | 4735: | 4732: | 4732: | 4732: | 4726: | 4726: | 4715: | 4715: |
| x= | 6942: | 6944: | 6944: | 6947: | 6947: | 6952: | 6952: | 6952: | 6962: | 6962: | 6962: | 6982: | 6983: | 7022: | 7022: |
| Qc | : 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: |
| 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= | 4714: | 4702: | 4690: | 4690: | 4689: | 4671: | 4652: | 4634: | 4634: | 4633: | 4633: | 4609: | 4585: | 4561: | 4537: |
| x= | 7022: | 7059: | 7096: | 7096: | 7097: | 7140: | 7184: | 7227: | 7227: | 7228: | 7229: | 7263: | 7297: | 7331: | 7366: |
| Qc | : 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: |
| 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= | 4513: | 4489: | 4489: | 4489: | 4488: | 4487: | 4486: | 4443: | 4400: | 4357: | 4313: | 4270: | 4227: | 4184: | 4141: |
| x= | 7400: | 7434: | 7434: | 7435: | 7435: | 7436: | 7437: | 7460: | 7483: | 7506: | 7529: | 7552: | 7576: | 7599: | 7622: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| 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= | 4098: | 4055: | 4012: | 4012: | 4011: | 4010: | 4009: | 4008: | 4008: | 4008: | 4008: | 4007: | 4007: | 4006: | 4006: |
| x= | 7645: | 7668: | 7691: | 7691: | 7691: | 7692: | 7692: | 7692: | 7692: | 7692: | 7692: | 7692: | 7692: | 7693: | 7693: |
| Qc | : 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: |
| 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= | 4003: | 3999: | 3999: | 3989: | 3989: | 3989: | 3969: | 3969: | 3929: | 3929: | 3929: | 3887: | 3845: | 3845: | 3845: |
| x= | 7693: | 7693: | 7693: | 7694: | 7694: | 7694: | 7697: | 7697: | 7701: | 7701: | 7701: | 7705: | 7708: | 7708: | 7708: |
| Qc | : 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: |
| 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= | 3798: | 3751: | 3704: | 3657: | 3657: | 3657: | 3610: | 3564: | 3518: | 3471: | 3425: | 3378: | 3332: | 3285: | 3239: |
| x= | 7712: | 7715: | 7719: | 7722: | 7722: | 7722: | 7725: | 7727: | 7729: | 7731: | 7734: | 7736: | 7738: | 7741: | 7743: |
| Qc | : 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: |
| 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= | 3192: | 3192: | 3192: | 3192: | 3191: | 3191: | 3191: | 3191: | 3191: | 3191: | 3191: | 3191: | 3190: | 3190: | 3190: |
| x= | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: |
| Qc | : 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: |
| 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= | 3190: | 3189: | 3187: | 3187: | 3184: | 3184: | 3184: | 3177: | 3177: | 3164: | 3164: | 3139: | 3139: | 3139: | 3090: |
| x= | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7744: | 7744: | 7744: | 7743: | 7743: | 7741: | 7741: | 7737: | 7737: | 7737: | 7730: |
| Qc | : 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: |
| 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= | 3090: | 3090: | 3045: | 2999: | 2999: | 2999: | 2960: | 2922: | 2883: | 2845: | 2845: | 2844: | 2843: | 2805: | 2767: |
| x= | 7730: | 7729: | 7721: | 7712: | 7712: | 7712: | 7702: | 7692: | 7682: | 7672: | 7672: | 7672: | 7671: | 7653: | 7634: |
| Qc | : 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: |
| 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= | 2730: | 2692: | 2655: | 2617: | 2617: | 2616: | 2615: | 2614: | 2613: | 2613: | 2588: | 2564: | 2540: | 2515: | 2491: |
| x= | 7616: | 7597: | 7579: | 7560: | 7560: | 7560: | 7559: | 7558: | 7557: | 7556: | 7513: | 7470: | 7428: | 7385: | 7342: |
| Qc | : 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: |
| 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= | 2466: | 2442: | 2418: | 2393: | 2369: | 2368: | 2365: | 2365: | 2360: | 2360: | 2360: | 2350: | 2350: | 2332: | 2332: |
| x= | 7299: | 7256: | 7213: | 7170: | 7128: | 7127: | 7123: | 7123: | 7118: | 7118: | 7118: | 7107: | 7107: | 7085: | 7085: |
| Qc | : 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 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: |
| y= | 2331: | 2313: | 2295: | 2295: | 2295: | 2272: | 2249: | 2225: | 2226: | 2225: | 2225: | 2225: | 2224: | 2224: | 2224: |
| x= | 7085: | 7062: | 7040: | 7040: | 7039: | 7008: | 6976: | 6945: | 6945: | 6944: | 6944: | 6944: | 6943: | 6943: | 6943: |
| 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: |
| y= | 2224: | 2224: | 2224: | 2224: | 2224: | 2224: | 2223: | 2223: | 2222: | 2220: | 2220: | 2220: | 2215: | 2215: | 2206: |
| x= | 6943: | 6942: | 6942: | 6942: | 6942: | 6942: | 6940: | 6940: | 6938: | 6933: | 6933: | 6932: | 6922: | 6922: | 6900: |
| 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: |
| y= | 2206: | 2206: | 2188: | 2188: | 2188: | 2170: | 2152: | 2152: | 2152: | 2139: | 2126: | 2113: | 2100: | 2087: | 2087: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 6900: | 6900: | 6857: | 6857: | 6857: | 6812: | 6766: | 6766: | 6766: | 6727: | 6689: | 6650: | 6611: | 6573: | 6573: |
| Qc : | 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: | 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: |
| y= | 2087: | 2075: | 2064: | 2053: | 2041: | 2030: | 2018: | 2007: | 1996: | 1984: | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: |
| x= | 6572: | 6527: | 6483: | 6438: | 6394: | 6349: | 6305: | 6260: | 6216: | 6171: | 6126: | 6125: | 6124: | 6123: | 6122: |
| 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: |
| y= | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: | 1974: | 1974: | 1975: | 1975: | 1975: | 1978: | 1978: | 1982: | |
| x= | 6122: | 6122: | 6122: | 6121: | 6121: | 6121: | 6121: | 6117: | 6117: | 6114: | 6114: | 6114: | 6106: | 6106: | 6092: |
| 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: |
| y= | 1982: | 1982: | 1991: | 1991: | 1991: | 2001: | 2010: | 2010: | 2011: | 2024: | 2037: | 2051: | 2051: | 2051: | 2069: |
| x= | 6092: | 6092: | 6063: | 6063: | 6063: | 6035: | 6007: | 6007: | 6007: | 5972: | 5937: | 5901: | 5901: | 5901: | 5863: |
| 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: |
| y= | 2087: | 2105: | 2123: | 2141: | 2141: | 2142: | | | | | | | | | |
| x= | 5825: | 5788: | 5750: | 5712: | 5712: | 5712: | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | | | | | | | | | |
| Cc : | 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= 5485.6 м, Y= 2311.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073882 доли ПДКмр |
| 0.0003694 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 39 град.
и скорости ветра 0.58 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 6006 | П1 | 0.002140 | 0.007232 | 97.9 | 97.9 | 3.3796349 |
| | | | В сумме = | 0.007232 | 97.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000156 | 2.1 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|-------------|
| 000101 6009 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 5876 | 2867 | 46 | 143 | 79 | 1.0 | 1.000 | 0 0.4444444 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| - 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 6009 | 0.444444 | П1 | 13.228339 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | | |
| | | Суммарный Мq = 0.444444 г/с | | | | | | | | | | | | | |
| | | Сумма См по всем источникам = 13.228339 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | |
| | | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 11410x8150 с шагом 815
 Расчет по границе области влияния
 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 6.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :264 Уланский район.
 Объект :0001 Разломный -1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|----|----------|-----------|
| Координаты центра | X= | 5309 м; | Y= 4007 |
| Длина и ширина | L= | 11410 м; | B= 8150 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 815 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 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 2- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 3- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 4- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 5- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 6-С | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.023 | 0.038 | 0.042 | 0.029 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 7- | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.016 | 0.033 | 0.085 | 0.147 | 0.045 | 0.021 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 |
| 8- | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.016 | 0.031 | 0.069 | 0.102 | 0.042 | 0.020 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 9- | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.033 | 0.036 | 0.025 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.017 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1472348 долей ПДКмр
 = 0.1766817 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 6124.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 3192.0 м
 При опасном направлении ветра : 217 град.
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :264 Уланский район.
 Объект :0001 Разломный -1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 4
 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 6.0(Умр) м/с

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

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

| | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 7245: | 7170: | 7432: | 7357: |
| x= | 5689: | 5801: | 5867: | 5942: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5801.0 м, Y= 7170.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0064311 доли ПДКмр
		0.0077173 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 179 град.
 и скорости ветра 6.00 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-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- |
| 1 | 000101 6009 | П1 | 0.4444 | 0.006431 | 100.0 | 100.0 | 0.014469877 |
| В сумме = | | | 0.006431 | 100.0 | | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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 6.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 6559.0 м, Y= 4751.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0191548 доли ПДКмр |
| | | 0.0229858 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.

и скорости ветра 1.69 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-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- |
| 1 | 000101 6009 | П1 | 0.4444 | 0.019155 | 100.0 | 100.0 | 0.043098349 |
| В сумме = | | | 0.019155 | 100.0 | | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7735.0 м, Y= 3440.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0200687 доли ПДКмр |
| | | 0.0240824 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.

и скорости ветра 1.62 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-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- |
| 1 | 000101 6009 | П1 | 0.4444 | 0.020069 | 100.0 | 100.0 | 0.045154624 |
| В сумме = | | | 0.020069 | 100.0 | | | |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6127.0 м, Y= 1967.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0537346 доли ПДКмр |
| | | 0.0644815 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.

и скорости ветра 0.71 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-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- |
| 1 | 000101 6009 | П1 | 0.4444 | 0.053735 | 100.0 | 100.0 | 0.120902888 |
| В сумме = | | | 0.053735 | 100.0 | | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5006.0 м, Y= 3214.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0541370 доли ПДКмр |
| | | 0.0649644 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|------|----------|----------|-------------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- |
| 1 | 000101 6009 | П1 | 0.4444 | 0.054137 | 100.0 | 100.0 | 0.121808439 |
| В сумме = | | | 0.054137 | 100.0 | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 501

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 6.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2142: | 2171: | 2199: | 2227: | 2255: | 2284: | 2312: | 2340: | 2368: | 2369: | 2369: | 2369: | 2369: | 2371: | 2371: |
| x= | 5711: | 5673: | 5636: | 5598: | 5561: | 5523: | 5486: | 5448: | 5411: | 5410: | 5409: | 5409: | 5408: | 5406: | 5406: |
| Qc : | 0.069: | 0.071: | 0.073: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: |
| Cc : | 0.083: | 0.086: | 0.088: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: |
| Фоп: | 13 : | 16 : | 20 : | 23 : | 27 : | 31 : | 35 : | 39 : | 43 : | 43 : | 43 : | 43 : | 43 : | 43 : | 43 : |
| Uоп: | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| y= | 2371: | 2374: | 2374: | 2374: | 2380: | 2380: | 2381: | 2394: | 2394: | 2395: | 2395: | 2428: | 2428: | 2429: | 2430: |
| x= | 5406: | 5400: | 5400: | 5400: | 5390: | 5390: | 5389: | 5371: | 5371: | 5371: | 5370: | 5340: | 5340: | 5340: | 5339: |
| Qc : | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: |
| Cc : | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: |
| Фоп: | 43 : | 44 : | 44 : | 44 : | 45 : | 45 : | 45 : | 47 : | 47 : | 47 : | 47 : | 51 : | 51 : | 51 : | 51 : |
| 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 : |
| y= | 2432: | 2465: | 2498: | 2532: | 2532: | 2532: | 2533: | 2533: | 2535: | 2535: | 2540: | 2540: | 2548: | 2548: | 2548: |
| x= | 5339: | 5326: | 5313: | 5300: | 5300: | 5300: | 5299: | 5299: | 5298: | 5298: | 5295: | 5295: | 5290: | 5290: | 5290: |
| Qc : | 0.076: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Cc : | 0.091: | 0.093: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: |
| Фоп: | 51 : | 54 : | 57 : | 60 : | 60 : | 60 : | 60 : | 60 : | 60 : | 60 : | 60 : | 61 : | 61 : | 61 : | 61 : |
| Uоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : |
| y= | 2566: | 2566: | 2601: | 2601: | 2601: | 2638: | 2674: | 2674: | 2675: | 2714: | 2753: | 2792: | 2831: | 2831: | 2832: |
| x= | 5279: | 5279: | 5258: | 5258: | 5258: | 5238: | 5217: | 5217: | 5217: | 5198: | 5179: | 5160: | 5141: | 5141: | 5141: |
| Qc : | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.075: | 0.074: | 0.072: | 0.072: | 0.072: |
| Cc : | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.090: | 0.088: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| Фоп: | 63 : | 63 : | 67 : | 67 : | 67 : | 70 : | 74 : | 74 : | 74 : | 77 : | 81 : | 84 : | 87 : | 87 : | 87 : |
| Uоп: | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : |
| y= | 2876: | 2921: | 2966: | 3010: | 3055: | 3099: | 3144: | 3189: | 3189: | 3190: | 3191: | 3192: | 3193: | 3194: | 3194: |
| x= | 5124: | 5107: | 5091: | 5074: | 5057: | 5041: | 5024: | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: |
| Qc : | 0.070: | 0.068: | 0.066: | 0.064: | 0.061: | 0.059: | 0.057: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Cc : | 0.084: | 0.082: | 0.079: | 0.076: | 0.074: | 0.071: | 0.068: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |
| Фоп: | 91 : | 94 : | 97 : | 100 : | 103 : | 106 : | 108 : | 110 : | 110 : | 110 : | 110 : | 111 : | 111 : | 111 : | 111 : |
| Uоп: | 0.74 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| y= | 3194: | 3194: | 3194: | 3194: | 3195: | 3195: | 3195: | 3196: | 3196: | 3196: | 3198: | 3201: | 3201: | 3208: | 3208: |
| x= | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: | 5008: | 5008: | 5008: | 5010: | 5010: |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: |
| Фоп: | 111 : | 111 : | 111 : | 111 : | 111 : | 111 : | 111 : | 111 : | 111 : | 111 : | 111 : | 111 : | 111 : | 112 : | 112 : |
| Uоп: | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| y= | 3223: | 3223: | 3223: | 3252: | 3252: | 3280: | 3308: | 3308: | 3345: | 3382: | 3419: | 3419: | 3419: | 3461: | 3503: |
| x= | 5013: | 5013: | 5013: | 5019: | 5019: | 5025: | 5031: | 5031: | 5039: | 5047: | 5056: | 5056: | 5056: | 5066: | 5076: |
| Qc : | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.049: |
| Cc : | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.059: |
| Фоп: | 112 : | 112 : | 112 : | 114 : | 114 : | 116 : | 118 : | 118 : | 120 : | 122 : | 124 : | 124 : | 124 : | 126 : | 129 : |
| Uоп: | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| y= | 3545: | 3587: | 3629: | 3629: | 3630: | 3677: | 3725: | 3772: | 3820: | 3867: | 3915: | 3962: | 4010: | 4010: | 4011: |
| x= | 5087: | 5097: | 5107: | 5107: | 5108: | 5122: | 5136: | 5150: | 5165: | 5179: | 5193: | 5208: | 5222: | 5222: | 5223: |
| Qc : | 0.048: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.042: | 0.041: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Cc : | 0.058: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.052: | 0.051: | 0.049: | 0.048: | 0.047: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| y= | 4012: | 4013: | 4013: | 4013: | 4013: | 4013: | 4013: | 4013: | 4014: | 4014: | 4014: | 4015: | 4015: | 4016: | 4019: |
| x= | 5223: | 5223: | 5224: | 5224: | 5224: | 5224: | 5224: | 5224: | 5224: | 5224: | 5224: | 5225: | 5225: | 5226: | 5228: |
| Qc : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: |
| Cc : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| y= | 4019: | 4025: | 4025: | 4025: | 4037: | 4037: | 4061: | 4061: | 4061: | 4083: | 4105: | 4105: | 4108: | 4108: | 4112: |
| x= | 5229: | 5233: | 5233: | 5233: | 5243: | 5243: | 5262: | 5262: | 5262: | 5281: | 5300: | 5300: | 5301: | 5301: | 5303: |
| Qc : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Cc : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| y= | 4112: | 4121: | 4121: | 4121: | 4139: | 4139: | 4139: | 4173: | 4173: | 4173: | 4205: | 4237: | 4237: | 4238: | 4276: |
| x= | 5303: | 5306: | 5306: | 5306: | 5312: | 5312: | 5312: | 5325: | 5325: | 5325: | 5339: | 5353: | 5353: | 5353: | 5374: |
| Qc : | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Cc : | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: |
| y= | 4314: | 4352: | 4352: | 4352: | 4353: | 4389: | 4424: | 4460: | 4495: | 4531: | 4531: | 4531: | 4532: | 4533: | 4533: |
| x= | 5395: | 5416: | 5416: | 5417: | 5418: | 5450: | 5482: | 5514: | 5547: | 5579: | 5579: | 5580: | 5580: | 5582: | 5583: |
| Qc : | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.036: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4551: | 4570: | 4588: | 4606: | 4624: | 4642: | 4661: | 4679: | 4697: | 4715: | 4734: | 4752: | 4752: | 4752: |
| x= | 5627: | 5672: | 5717: | 5762: | 5807: | 5851: | 5896: | 5941: | 5986: | 6031: | 6075: | 6120: | 6120: | 6122: |
| Qc | : 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc | : 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| y= | 4752: | 4752: | 4752: | 4752: | 4752: | 4752: | 4752: | 4752: | 4752: | 4752: | 4752: | 4752: | 4751: | 4751: |
| x= | 6124: | 6124: | 6124: | 6125: | 6125: | 6126: | 6126: | 6128: | 6131: | 6131: | 6138: | 6151: | 6179: | 6206: |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc | : 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| y= | 4751: | 4750: | 4750: | 4749: | 4749: | 4748: | 4748: | 4747: | 4746: | 4745: | 4745: | 4744: | 4743: | 4742: |
| x= | 6233: | 6268: | 6303: | 6339: | 6339: | 6380: | 6422: | 6463: | 6505: | 6546: | 6546: | 6595: | 6644: | 6694: |
| Qc | : 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: |
| Cc | : 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: |
| y= | 4741: | 4740: | 4739: | 4738: | 4738: | 4738: | 4738: | 4738: | 4737: | 4737: | 4737: | 4737: | 4737: | 4737: |
| x= | 6792: | 6841: | 6890: | 6939: | 6939: | 6940: | 6941: | 6941: | 6941: | 6941: | 6942: | 6942: | 6942: | 6942: |
| Qc | : 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc | : 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| y= | 4737: | 4737: | 4737: | 4736: | 4736: | 4735: | 4735: | 4735: | 4732: | 4732: | 4732: | 4726: | 4726: | 4715: |
| x= | 6942: | 6944: | 6944: | 6947: | 6947: | 6952: | 6952: | 6952: | 6962: | 6962: | 6962: | 6982: | 6983: | 7022: |
| Qc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| y= | 4714: | 4702: | 4690: | 4690: | 4689: | 4671: | 4652: | 4634: | 4634: | 4633: | 4633: | 4609: | 4585: | 4561: |
| x= | 7022: | 7059: | 7096: | 7096: | 7097: | 7140: | 7184: | 7227: | 7227: | 7228: | 7229: | 7263: | 7297: | 7331: |
| Qc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc | : 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| y= | 4513: | 4489: | 4489: | 4489: | 4488: | 4487: | 4486: | 4443: | 4400: | 4357: | 4313: | 4270: | 4227: | 4184: |
| x= | 7400: | 7434: | 7434: | 7435: | 7435: | 7436: | 7437: | 7460: | 7483: | 7506: | 7529: | 7552: | 7576: | 7599: |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc | : 0.019: | 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: |
| y= | 4098: | 4055: | 4012: | 4012: | 4011: | 4010: | 4009: | 4008: | 4008: | 4008: | 4008: | 4007: | 4007: | 4006: |
| x= | 7645: | 7668: | 7691: | 7691: | 7691: | 7692: | 7692: | 7692: | 7692: | 7692: | 7692: | 7692: | 7692: | 7693: |
| Qc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| 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: |
| y= | 4003: | 3999: | 3999: | 3989: | 3989: | 3989: | 3969: | 3969: | 3929: | 3929: | 3929: | 3887: | 3845: | 3845: |
| x= | 7693: | 7693: | 7693: | 7694: | 7694: | 7694: | 7697: | 7697: | 7701: | 7701: | 7701: | 7705: | 7708: | 7708: |
| Qc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: |
| y= | 3798: | 3751: | 3704: | 3657: | 3657: | 3657: | 3610: | 3564: | 3518: | 3471: | 3425: | 3378: | 3332: | 3285: |
| x= | 7712: | 7715: | 7719: | 7722: | 7722: | 7722: | 7725: | 7727: | 7729: | 7731: | 7734: | 7736: | 7738: | 7741: |
| Qc | : 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: |
| Cc | : 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: |
| y= | 3192: | 3192: | 3192: | 3192: | 3191: | 3191: | 3191: | 3191: | 3191: | 3191: | 3191: | 3191: | 3190: | 3190: |
| x= | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc | : 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| y= | 3190: | 3189: | 3187: | 3187: | 3184: | 3184: | 3184: | 3177: | 3177: | 3164: | 3164: | 3139: | 3139: | 3139: |
| x= | 7745: | 7745: | 7745: | 7745: | 7744: | 7744: | 7744: | 7743: | 7743: | 7741: | 7741: | 7737: | 7737: | 7737: |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc | : 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: |
| y= | 3090: | 3090: | 3045: | 2999: | 2999: | 2999: | 2960: | 2922: | 2883: | 2845: | 2845: | 2844: | 2843: | 2805: |
| x= | 7730: | 7729: | 7721: | 7712: | 7712: | 7712: | 7702: | 7692: | 7682: | 7672: | 7672: | 7672: | 7671: | 7653: |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: |
| Cc | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: |
| y= | 2730: | 2692: | 2655: | 2617: | 2617: | 2616: | 2615: | 2614: | 2613: | 2613: | 2588: | 2564: | 2540: | 2491: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 7616: | 7597: | 7579: | 7560: | 7560: | 7560: | 7559: | 7558: | 7557: | 7556: | 7513: | 7470: | 7428: | 7385: | 7342: |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.030: |
| Cc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.035: | 0.036: |
| y= | 2466: | 2442: | 2418: | 2393: | 2369: | 2368: | 2365: | 2365: | 2360: | 2360: | 2360: | 2350: | 2350: | 2332: | 2332: |
| x= | 7299: | 7256: | 7213: | 7170: | 7128: | 7127: | 7123: | 7123: | 7118: | 7118: | 7118: | 7107: | 7107: | 7085: | 7085: |
| Qc : | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: |
| Cc : | 0.037: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: |
| y= | 2331: | 2313: | 2295: | 2295: | 2295: | 2272: | 2249: | 2225: | 2226: | 2225: | 2225: | 2225: | 2224: | 2224: | 2224: |
| x= | 7085: | 7062: | 7040: | 7040: | 7039: | 7008: | 6976: | 6945: | 6945: | 6944: | 6944: | 6944: | 6943: | 6943: | 6943: |
| Qc : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Cc : | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| y= | 2224: | 2224: | 2224: | 2224: | 2224: | 2224: | 2223: | 2223: | 2222: | 2220: | 2220: | 2220: | 2215: | 2215: | 2206: |
| x= | 6943: | 6942: | 6942: | 6942: | 6942: | 6942: | 6940: | 6940: | 6938: | 6933: | 6933: | 6932: | 6922: | 6922: | 6900: |
| 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: | 0.040: |
| Cc : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| y= | 2206: | 2206: | 2188: | 2188: | 2188: | 2170: | 2152: | 2152: | 2152: | 2139: | 2126: | 2113: | 2100: | 2087: | 2087: |
| x= | 6900: | 6900: | 6857: | 6857: | 6857: | 6812: | 6766: | 6766: | 6766: | 6727: | 6689: | 6650: | 6611: | 6573: | 6573: |
| Qc : | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.048: |
| Cc : | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.057: |
| y= | 2087: | 2075: | 2064: | 2053: | 2041: | 2030: | 2018: | 2007: | 1996: | 1984: | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: |
| x= | 6572: | 6527: | 6483: | 6438: | 6394: | 6349: | 6305: | 6260: | 6216: | 6171: | 6126: | 6125: | 6124: | 6123: | 6122: |
| Qc : | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: |
| Cc : | 0.057: | 0.058: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Φon: | 318 : | 321 : | 323 : | 325 : | 328 : | 331 : | 333 : | 336 : | 339 : | 342 : | 344 : | 345 : | 345 : | 345 : | 345 : |
| Uon: | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| y= | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: | 1973: | 1974: | 1974: | 1975: | 1975: | 1975: | 1978: | 1978: | 1982: |
| x= | 6122: | 6122: | 6122: | 6121: | 6121: | 6121: | 6121: | 6117: | 6117: | 6114: | 6114: | 6114: | 6106: | 6106: | 6092: |
| Qc | | | | | | | | | | | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5297.9 м, Y= 2535.3 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0798564 доли ПДК _{мр} |
| | 0.0958276 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 град.

и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Вывос | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|-------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 0.4444 | 100.0 | 100.0 | 0.179677010 |
| в сумме = | | | | 0.079856 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Город :204 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводоро

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0187851$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0187851$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 6124.0$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 7) $Y_m = 3192.0$ м
 При опасном направлении ветра : 51 град.
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :264 Уланский район.
 Объект :0001 Разломный -1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 4
 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 6.0(У_{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= 7245: 7170: 7432: 7357:
 -----:
 x= 5689: 5801: 5867: 5942:
 -----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5801.0 м, Y= 7170.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0008946 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0008946 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 4.17 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 6008	П1	0.0208	0.000429	48.0	48.0	0.020599961
2	000101 6006	П1	0.0213	0.000195	21.7	69.7	0.009114456
3	000101 6007	П1	0.008314	0.000167	18.6	88.4	0.020056495
4	000101 0001	T	0.0107	0.000104	11.6	100.0	0.009745615
			В сумме =	0.000895	100.0		

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :264 Уланский район.  
 Объект :0001 Разломный -1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

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 6.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 6559.0 м, Y= 4751.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0036167 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0036167 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 188 град.  
 и скорости ветра 0.82 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 6008	П1	0.0208	0.002022	55.9	55.9	0.097019337
2	000101 6007	П1	0.008314	0.000786	21.7	77.6	0.094483323
3	000101 6006	П1	0.0213	0.000629	17.4	95.0	0.029494850
			В сумме =	0.003437	95.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000180	5.0		

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7735.0 м, Y= 3440.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0035239 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0035239 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 267 град.  
 и скорости ветра 0.77 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 6008	П1	0.0208	0.002022	57.4	57.4	0.097000755



y=	3194:	3194:	3194:	3194:	3195:	3195:	3195:	3196:	3196:	3196:	3198:	3201:	3201:	3208:	3208:
x=	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:	5007:	5008:	5008:	5008:	5010:	5010:
Qc	: 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:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	3223:	3223:	3223:	3252:	3252:	3280:	3308:	3308:	3345:	3382:	3419:	3419:	3419:	3461:	3503:
x=	5013:	5013:	5013:	5019:	5019:	5025:	5031:	5031:	5039:	5047:	5056:	5056:	5056:	5066:	5076:
Qc	: 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:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	3545:	3587:	3629:	3629:	3630:	3677:	3725:	3772:	3820:	3867:	3915:	3962:	4010:	4010:	4011:
x=	5087:	5097:	5107:	5107:	5108:	5122:	5136:	5150:	5165:	5179:	5193:	5208:	5222:	5222:	5223:
Qc	: 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:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	4012:	4013:	4013:	4013:	4013:	4013:	4013:	4013:	4014:	4014:	4014:	4015:	4015:	4016:	4019:
x=	5223:	5223:	5224:	5224:	5224:	5224:	5224:	5224:	5224:	5224:	5224:	5225:	5225:	5226:	5228:
Qc	: 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:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	4019:	4025:	4025:	4025:	4037:	4037:	4061:	4061:	4061:	4083:	4105:	4105:	4108:	4108:	4112:
x=	5229:	5233:	5233:	5233:	5243:	5243:	5262:	5262:	5262:	5281:	5300:	5300:	5301:	5301:	5303:
Qc	: 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:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	4112:	4121:	4121:	4121:	4139:	4139:	4139:	4173:	4173:	4173:	4205:	4237:	4237:	4238:	4276:
x=	5303:	5306:	5306:	5306:	5312:	5312:	5312:	5325:	5325:	5325:	5339:	5353:	5353:	5353:	5374:
Qc	: 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:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	4314:	4352:	4352:	4352:	4353:	4389:	4424:	4460:	4495:	4531:	4531:	4531:	4532:	4533:	4533:
x=	5395:	5416:	5416:	5417:	5418:	5450:	5482:	5514:	5547:	5579:	5579:	5580:	5580:	5582:	5583:
Qc	: 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:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	4551:	4570:	4588:	4606:	4624:	4642:	4661:	4679:	4697:	4715:	4734:	4752:	4752:	4752:	4752:
x=	5627:	5672:	5717:	5762:	5807:	5851:	5896:	5941:	5986:	6031:	6075:	6120:	6120:	6122:	6123:
Qc	: 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:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	4752:	4752:	4752:	4752:	4752:	4752:	4752:	4752:	4752:	4752:	4752:	4752:	4752:	4751:	4751:
x=	6124:	6124:	6124:	6125:	6125:	6126:	6126:	6128:	6131:	6131:	6138:	6151:	6179:	6206:	6233:
Qc	: 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:	0.004:
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:	0.004:
y=	4751:	4750:	4750:	4749:	4749:	4748:	4748:	4747:	4746:	4745:	4745:	4744:	4743:	4742:	4742:
x=	6233:	6268:	6303:	6339:	6339:	6380:	6422:	6463:	6505:	6546:	6546:	6595:	6644:	6694:	6743:
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	: 0.004:	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:
y=	4741:	4740:	4739:	4738:	4738:	4738:	4738:	4738:	4737:	4737:	4737:	4737:	4737:	4737:	4737:
x=	6792:	6841:	6890:	6939:	6939:	6940:	6941:	6941:	6941:	6941:	6942:	6942:	6942:	6942:	6942:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	4737:	4737:	4737:	4736:	4736:	4735:	4735:	4735:	4732:	4732:	4732:	4726:	4726:	4715:	4715:
x=	6942:	6944:	6944:	6947:	6947:	6952:	6952:	6952:	6962:	6962:	6962:	6982:	6983:	7022:	7022:
Qc	: 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:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	4714:	4702:	4690:	4690:	4689:	4671:	4652:	4634:	4634:	4633:	4633:	4609:	4585:	4561:	4537:
x=	7022:	7059:	7096:	7096:	7097:	7140:	7184:	7227:	7227:	7228:	7229:	7263:	7297:	7331:	7366:
Qc	: 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:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	4513:	4489:	4489:	4489:	4488:	4487:	4486:	4443:	4400:	4357:	4313:	4270:	4227:	4184:	4141:
x=	7400:	7434:	7434:	7435:	7435:	7436:	7437:	7460:	7483:	7506:	7529:	7552:	7576:	7599:	7622:



y= 1982: 1982: 1991: 1991: 1991: 2001: 2010: 2010: 2011: 2024: 2037: 2051: 2051: 2051: 2069:  
-----  
x= 6092: 6092: 6063: 6063: 6063: 6035: 6007: 6007: 6007: 5972: 5937: 5901: 5901: 5901: 5863:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~

y= 2087: 2105: 2123: 2141: 2141: 2142:

x= 5825: 5788: 5750: 5712: 5712: 5712:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5485.6 м, Y= 2311.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059226 доли ПДКмр |  
| 0.0059226 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 40 град.
и скорости ветра 0.82 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 (Mq) | С (доли ПДК) | | | b=C/M |
| 1 | 000101 6006 | П1 | 0.0213 | 0.003364 | 56.8 | 56.8 | 0.157631308 |
| 2 | 000101 6008 | П1 | 0.0208 | 0.001763 | 29.8 | 86.6 | 0.084581234 |
| 3 | 000101 6007 | П1 | 0.008314 | 0.000683 | 11.5 | 98.1 | 0.082187675 |
| | | | В сумме = | 0.005810 | 98.1 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000113 | 1.9 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
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 (Е): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Дк | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|-----|------|-------|-----|------|------|-----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об-П>-<Ис> | | | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 000101 6001 | П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 6270 | 3433 | 56 | 253 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.9527800 |
| 000101 6002 | П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 6069 | 3297 | 40 | 259 | 47 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0507500 |
| 000101 6003 | П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 6451 | 3444 | 105 | 83 | 10 | 3.0 | 1.000 | 0 5.507180 |
| 000101 6004 | П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 6389 | 3413 | 105 | 127 | 10 | 3.0 | 1.000 | 0 1.695950 |
| 000101 6006 | П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 5918 | 2819 | 600 | 600 | 88 | 3.0 | 1.000 | 0 1.571690 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)
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 | 0.952780 | п1 | 78.530746 | 0.50 | 5.7 | | | | | |
| 2 | 000101 6002 | 0.050750 | п1 | 4.182954 | 0.50 | 5.7 | | | | | |
| 3 | 000101 6003 | 5.507180 | п1 | 453.916931 | 0.50 | 5.7 | | | | | |
| 4 | 000101 6004 | 1.695950 | п1 | 139.784851 | 0.50 | 5.7 | | | | | |
| 5 | 000101 6006 | 1.571690 | п1 | 129.542999 | 0.50 | 5.7 | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 9.778350 г/с | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 2.933505 долей ПДК | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :264 Уланский район.
Объект :0001 Разломный -1.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.1 град.С)
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 : 11410x8150 с шагом 815
Расчет по границе области влияния
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 6.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :264 Уланский район.
 Объект :0001 Разломный -1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 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= | 5309 м; | Y= 4007 |
| Длина и ширина | : L= | 11410 м; | B= 8150 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 815 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 6.0 (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 | 15 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1- | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 1 |
| 2- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 2 |
| 3- | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.025 | 0.034 | 0.043 | 0.050 | 0.050 | 0.043 | 0.034 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 3 |
| 4- | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.035 | 0.053 | 0.075 | 0.091 | 0.092 | 0.076 | 0.051 | 0.034 | 0.023 | 0.016 | 4 |
| 5- | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.029 | 0.047 | 0.081 | 0.132 | 0.190 | 0.189 | 0.127 | 0.077 | 0.044 | 0.027 | 0.018 | 5 |
| 6-С | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.034 | 0.059 | 0.110 | 0.243 | 0.608 | 0.551 | 0.200 | 0.095 | 0.051 | 0.030 | 0.020 | 6 |
| 7- | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.023 | 0.036 | 0.063 | 0.118 | 0.294 | 1.625 | 0.832 | 0.216 | 0.097 | 0.052 | 0.030 | 0.020 | 7 |
| 8- | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.034 | 0.058 | 0.105 | 0.216 | 0.332 | 0.256 | 0.143 | 0.080 | 0.045 | 0.028 | 0.018 | 8 |
| 9- | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.030 | 0.048 | 0.080 | 0.116 | 0.123 | 0.112 | 0.085 | 0.056 | 0.035 | 0.023 | 0.016 | 9 |
| 10- | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.025 | 0.036 | 0.051 | 0.064 | 0.067 | 0.061 | 0.049 | 0.036 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 10 |
| 11- | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.025 | 0.032 | 0.037 | 0.038 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> C_м = 1.6253523 долей ПДК_{мр}
 = 2.1129579 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = 6124.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 7) Y_м = 3192.0 м
 При опасном направлении ветра : 51 град.
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :264 Уланский район.
 Объект :0001 Разломный -1.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 6.0 (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= | 7245: | 7170: | 7432: | 7357: |
| x= | 5689: | 5801: | 5867: | 5942: |
| Qc : | 0.029: | 0.030: | 0.026: | 0.028: |
| Cc : | 0.037: | 0.039: | 0.034: | 0.036: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5801.0 м, Y= 7170.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0118340 доли ПДК _{мр} |
| | | 0.0394468 мг/м ³ |

Достигается при опасном направлении 171 град.
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 000101 6003 | П1 | 5.5072 | 0.019247 | 63.4 | 63.4 | 0.003494876 |
| 2 | 000101 6004 | П1 | 1.6960 | 0.005922 | 19.5 | 82.9 | 0.003492070 |
| 3 | 000101 6001 | П1 | 0.9528 | 0.003246 | 10.7 | 93.6 | 0.003407373 |
| 4 | 000101 6006 | П1 | 1.5717 | 0.001813 | 6.0 | 99.6 | 0.001153649 |
| | | | В сумме = | 0.030229 | 99.6 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000115 | 0.4 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

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

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 6559.0 м, Y= 4751.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0846727 доли ПДКмр |
| | | 0.2822423 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 186 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 000101 6003 | П1 | 5.5072 | 0.153457 | 70.7 | 70.7 | 0.027864818 |
| 2 | 000101 6004 | П1 | 1.6960 | 0.045050 | 20.8 | 91.4 | 0.026563521 |
| 3 | 000101 6001 | П1 | 0.9528 | 0.014106 | 6.5 | 97.9 | 0.014805505 |
| | | | В сумме = | 0.212613 | 97.9 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.004496 | 2.1 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 7735.0 м, Y= 3440.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0899588 доли ПДКмр |
| | | 0.2997627 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 000101 6003 | П1 | 5.5072 | 0.164014 | 71.1 | 71.1 | 0.029781898 |
| 2 | 000101 6004 | П1 | 1.6960 | 0.044983 | 19.5 | 90.6 | 0.026523663 |
| 3 | 000101 6001 | П1 | 0.9528 | 0.020252 | 8.8 | 99.4 | 0.021255793 |
| | | | В сумме = | 0.229249 | 99.4 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001338 | 0.6 | | |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 6127.0 м, Y= 1967.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0707907 доли ПДКмр |
| | | 0.2359690 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 000101 6003 | П1 | 5.5072 | 0.119766 | 66.0 | 66.0 | 0.021747319 |
| 2 | 000101 6004 | П1 | 1.6960 | 0.039452 | 21.7 | 87.7 | 0.023262274 |
| 3 | 000101 6001 | П1 | 0.9528 | 0.014642 | 8.1 | 95.8 | 0.015367527 |
| | | | В сумме = | 0.173860 | 95.8 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.007655 | 4.2 | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 5006.0 м, Y= 3214.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0779688 доли ПДКмр |
| | | 0.2598960 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 81 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 000101 6003 | П1 | 5.5072 | 0.130932 | 65.5 | 65.5 | 0.023774864 |
| 2 | 000101 6004 | П1 | 1.6960 | 0.042633 | 21.3 | 86.8 | 0.025137927 |
| 3 | 000101 6001 | П1 | 0.9528 | 0.024745 | 12.4 | 99.2 | 0.025971206 |
| | | | В сумме = | 0.198310 | 99.2 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001610 | 0.8 | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :264 Уланский район.

Объект :0001 Разломный -1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 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

Всего просчитано точек: 501
 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 6.0(Умр) м/с

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

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2142: | 2171: | 2199: | 2227: | 2255: | 2284: | 2312: | 2340: | 2368: | 2369: | 2369: | 2369: | 2371: | 2371: |
| x= | 5711: | 5673: | 5636: | 5598: | 5561: | 5523: | 5486: | 5448: | 5411: | 5410: | 5409: | 5409: | 5408: | 5406: |
| Qc : | 0.220: | 0.224: | 0.228: | 0.232: | 0.236: | 0.240: | 0.244: | 0.245: | 0.241: | 0.241: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.240: |
| Cc : | 0.285: | 0.291: | 0.297: | 0.302: | 0.307: | 0.312: | 0.317: | 0.319: | 0.313: | 0.313: | 0.313: | 0.313: | 0.313: | 0.312: |
| Фоп: | 29 : | 30 : | 32 : | 34 : | 36 : | 38 : | 40 : | 42 : | 44 : | 44 : | 44 : | 44 : | 44 : | 44 : |
| Уоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| Ви : | 0.125: | 0.123: | 0.124: | 0.125: | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.125: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.041: | 0.042: | 0.044: | 0.047: | 0.050: | 0.053: | 0.057: | 0.059: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |
| Ки : | 6004 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.038: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Ки : | 6006 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2371: | 2374: | 2374: | 2374: | 2380: | 2380: | 2381: | 2394: | 2394: | 2395: | 2395: | 2428: | 2428: | 2429: |
| x= | 5406: | 5400: | 5400: | 5400: | 5390: | 5390: | 5389: | 5371: | 5371: | 5371: | 5370: | 5340: | 5340: | 5339: |
| Qc : | 0.240: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.230: | 0.230: | 0.229: |
| Cc : | 0.312: | 0.311: | 0.311: | 0.311: | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.299: | 0.299: | 0.298: |
| Фоп: | 44 : | 44 : | 44 : | 44 : | 44 : | 44 : | 45 : | 45 : | 45 : | 45 : | 45 : | 47 : | 47 : | 47 : |
| Уоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| Ви : | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.123: | 0.123: | 0.125: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.124: | 0.124: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.055: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2432: | 2465: | 2498: | 2532: | 2532: | 2532: | 2533: | 2533: | 2535: | 2535: | 2540: | 2540: | 2548: | 2548: |
| x= | 5339: | 5326: | 5313: | 5300: | 5300: | 5300: | 5299: | 5299: | 5298: | 5298: | 5295: | 5295: | 5290: | 5290: |
| Qc : | 0.229: | 0.230: | 0.231: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: |
| Cc : | 0.298: | 0.299: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.301: | 0.300: | 0.300: | 0.301: | 0.301: | 0.300: | 0.300: |
| Фоп: | 47 : | 49 : | 50 : | 51 : | 51 : | 51 : | 51 : | 51 : | 51 : | 51 : | 52 : | 52 : | 52 : | 52 : |
| Уоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| Ви : | 0.124: | 0.126: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.044: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2566: | 2566: | 2601: | 2601: | 2601: | 2638: | 2674: | 2674: | 2675: | 2714: | 2753: | 2792: | 2831: | 2831: |
| x= | 5279: | 5279: | 5258: | 5258: | 5258: | 5238: | 5217: | 5217: | 5217: | 5198: | 5179: | 5160: | 5141: | 5141: |
| Qc : | 0.230: | 0.230: | 0.228: | 0.228: | 0.228: | 0.227: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.223: | 0.221: | 0.219: | 0.216: | 0.216: |
| Cc : | 0.299: | 0.299: | 0.297: | 0.297: | 0.297: | 0.295: | 0.293: | 0.293: | 0.293: | 0.290: | 0.287: | 0.284: | 0.281: | 0.281: |
| Фоп: | 53 : | 53 : | 55 : | 55 : | 55 : | 56 : | 58 : | 58 : | 58 : | 60 : | 61 : | 63 : | 65 : | 65 : |
| Уоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| Ви : | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.134: | 0.134: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.035: | 0.035: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.028: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2876: | 2921: | 2966: | 3010: | 3055: | 3099: | 3144: | 3189: | 3189: | 3190: | 3191: | 3192: | 3193: | 3194: |
| x= | 5124: | 5107: | 5091: | 5074: | 5057: | 5041: | 5024: | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: | 5007: |
| Qc : | 0.213: | 0.211: | 0.208: | 0.206: | 0.204: | 0.203: | 0.201: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: | 0.199: |
| Cc : | 0.277: | 0.274: | 0.271: | 0.268: | 0.266: | 0.264: | 0.262: | 0.259: | 0.259: | 0.259: | 0.259: | 0.259: | 0.259: | 0.259: |
| Фоп: | 67 : | 69 : | 71 : | 73 : | 74 : | 76 : | 78 : | 80 : | 80 : | 80 : | 80 : | 80 : | 80 : | 80 : |
| Уоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| Ви : | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.132: | 0.130: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.131: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3194: | 3194: | 3194: | 3194: | 3195: | 3195: | 3195: | 3196: | 3196: | 3196: | 3198: | 3201: | 3201: | 3208: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|


```

Ви : 0.145: 0.144: 0.143: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.128: 0.127: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.043: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

у= 1973: 1973: 1973: 1973: 1973: 1973: 1973: 1974: 1974: 1975: 1975: 1975: 1978: 1978: 1982:
х= 6122: 6122: 6122: 6121: 6121: 6121: 6121: 6117: 6117: 6114: 6114: 6114: 6106: 6106: 6092:
~~~~~
Qc : 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.184: 0.184: 0.186:
Cc : 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.240: 0.240: 0.242:
Фоп: 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 11 : 12 : 12 : 12 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.121: 0.118:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.016:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

у= 1982: 1982: 1991: 1991: 1991: 2001: 2010: 2010: 2011: 2024: 2037: 2051: 2051: 2051: 2069:
х= 6092: 6092: 6063: 6063: 6063: 6035: 6007: 6007: 6007: 5972: 5937: 5901: 5901: 5901: 5863:
~~~~~
Qc : 0.186: 0.186: 0.189: 0.189: 0.189: 0.192: 0.196: 0.196: 0.196: 0.200: 0.203: 0.206: 0.206: 0.206: 0.210:
Cc : 0.242: 0.242: 0.246: 0.246: 0.246: 0.250: 0.254: 0.254: 0.254: 0.260: 0.264: 0.268: 0.268: 0.268: 0.273:
Фоп: 12 : 12 : 13 : 13 : 13 : 15 : 16 : 16 : 16 : 17 : 19 : 20 : 20 : 20 : 22 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.120: 0.123: 0.121: 0.121: 0.121: 0.123:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.018: 0.018: 0.018: 0.022: 0.024: 0.028: 0.028: 0.028: 0.030:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

```

у= 2087: 2105: 2123: 2141: 2141: 2142:
х= 5825: 5788: 5750: 5712: 5712: 5712:
~~~~~
Qc : 0.212: 0.216: 0.218: 0.220: 0.220: 0.220:
Cc : 0.276: 0.280: 0.283: 0.285: 0.285: 0.285:
Фоп: 23 : 25 : 27 : 28 : 28 : 28 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : : :
Ви : 0.120: 0.123: 0.124: 0.121: 0.121: 0.121:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.033: 0.035: 0.036: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5448.0 м, Y= 2340.2 м

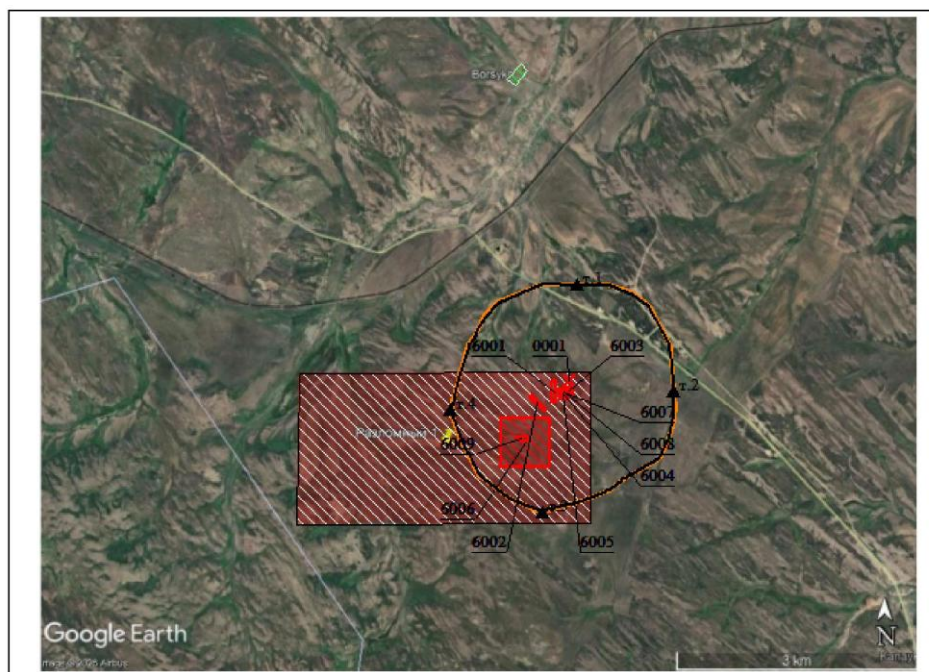
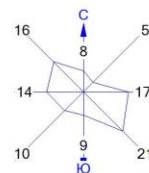
| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0956952 доли ПДКмр |
| | 0.3189984 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

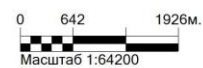
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Mg) -- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | б=С/М ---- |
| 1 | 000101 6003 | П1 | 5.5072 | 0.126269 | 51.5 | 51.5 | 0.022928057 |
| 2 | 000101 6006 | П1 | 1.5717 | 0.059205 | 24.1 | 75.6 | 0.037669346 |
| 3 | 000101 6004 | П1 | 1.6960 | 0.041351 | 16.9 | 92.4 | 0.024382096 |
| 4 | 000101 6001 | П1 | 0.9528 | 0.017871 | 7.3 | 99.7 | 0.018756345 |
| | | | В сумме = | 0.244695 | 99.7 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000688 | 0.3 | | |

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 __OV Граница области воздействия по МРК-2014



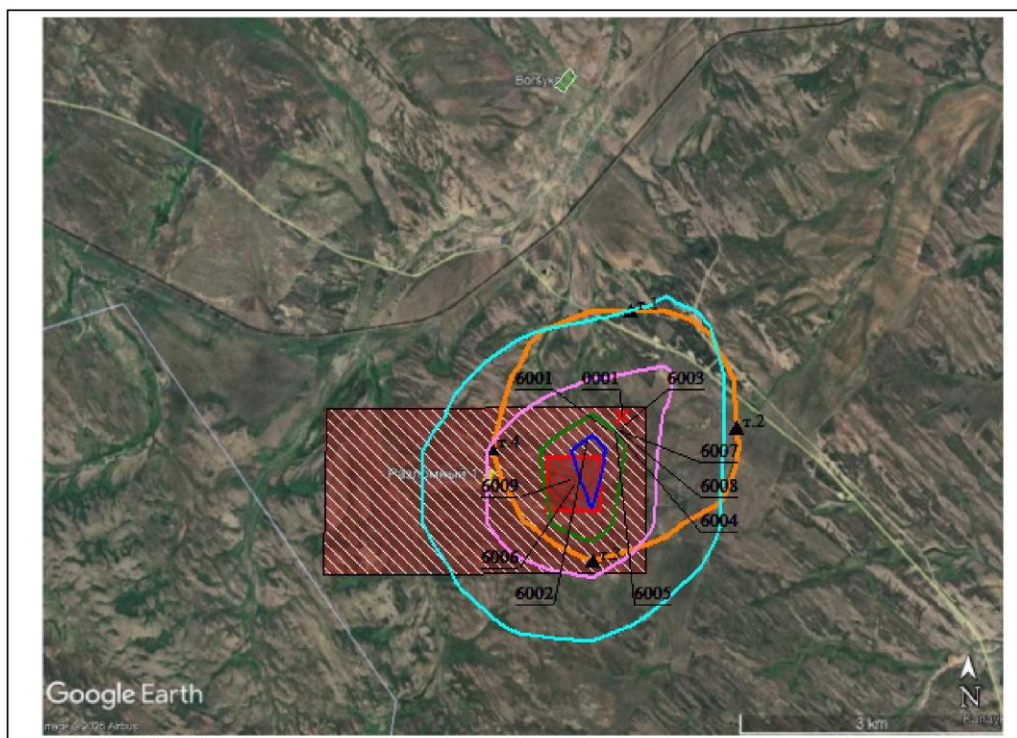
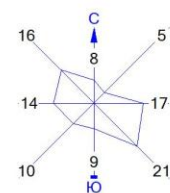
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 7.0431919 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчетной сетки 815 м, количество расчетных точек 15×11
 Граница области воздействия по МРК-2014

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



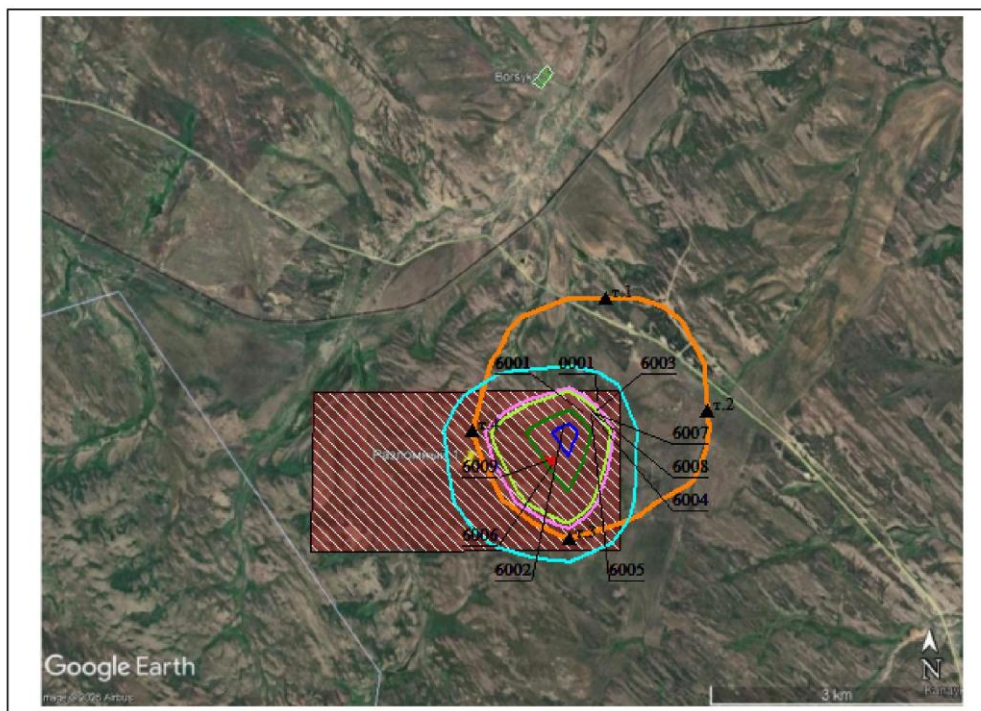
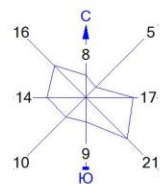
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 642 1926м.
 Масштаб 1:64200

Макс концентрация 0.0167787 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчетной сетки 815 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

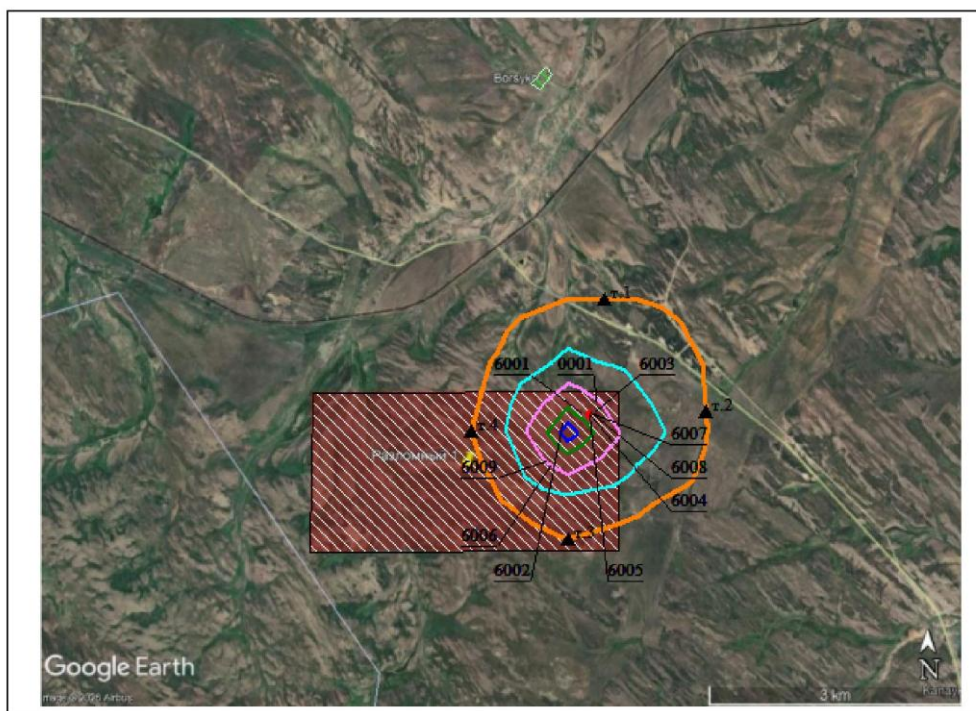
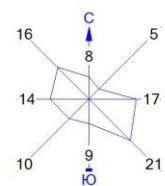


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 642 1926м.
 Масштаб 1:64200

Макс концентрация 0.0925025 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчетной сетки 815 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

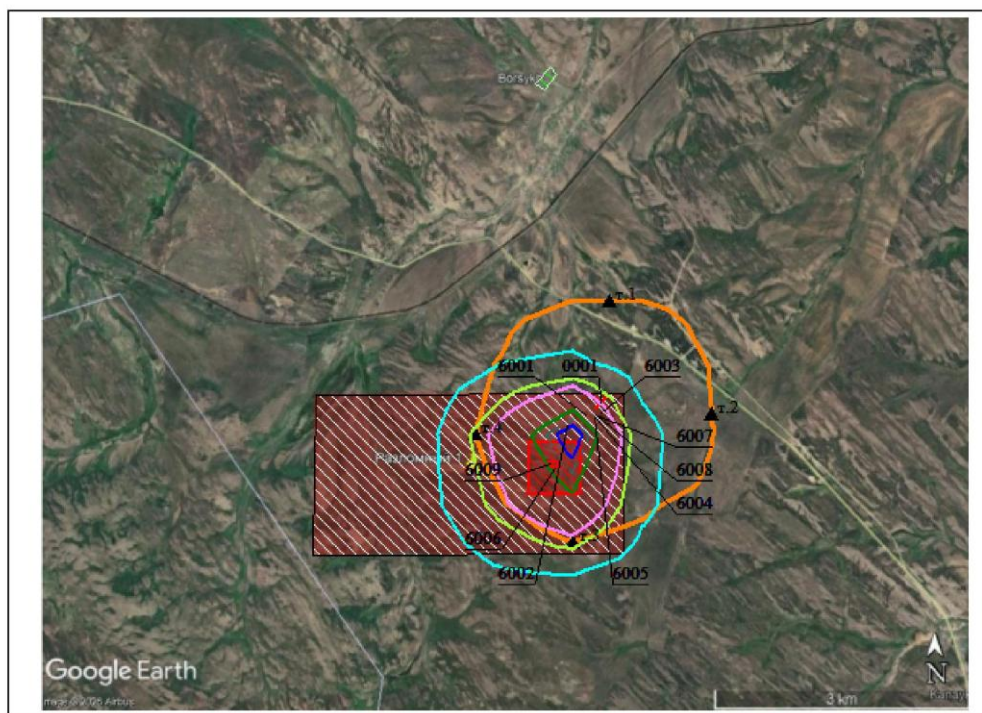
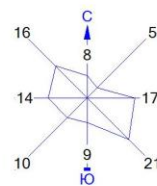


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 642 1926м.
 Масштаб 1:64200

Макс концентрация 0.0027029 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 При опасном направлении 50° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчетной сетки 815 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

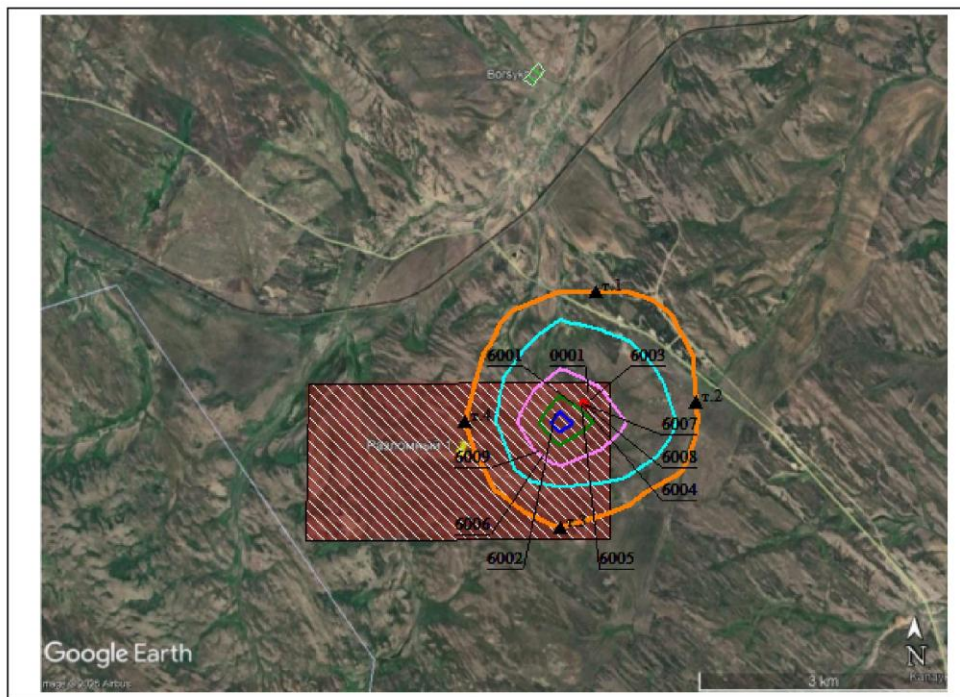
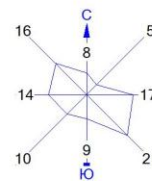


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 642 1926м.
 Масштаб 1:64200

Макс концентрация 0.1187871 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчетной сетки 815 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчёт на конец 2027 года.

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



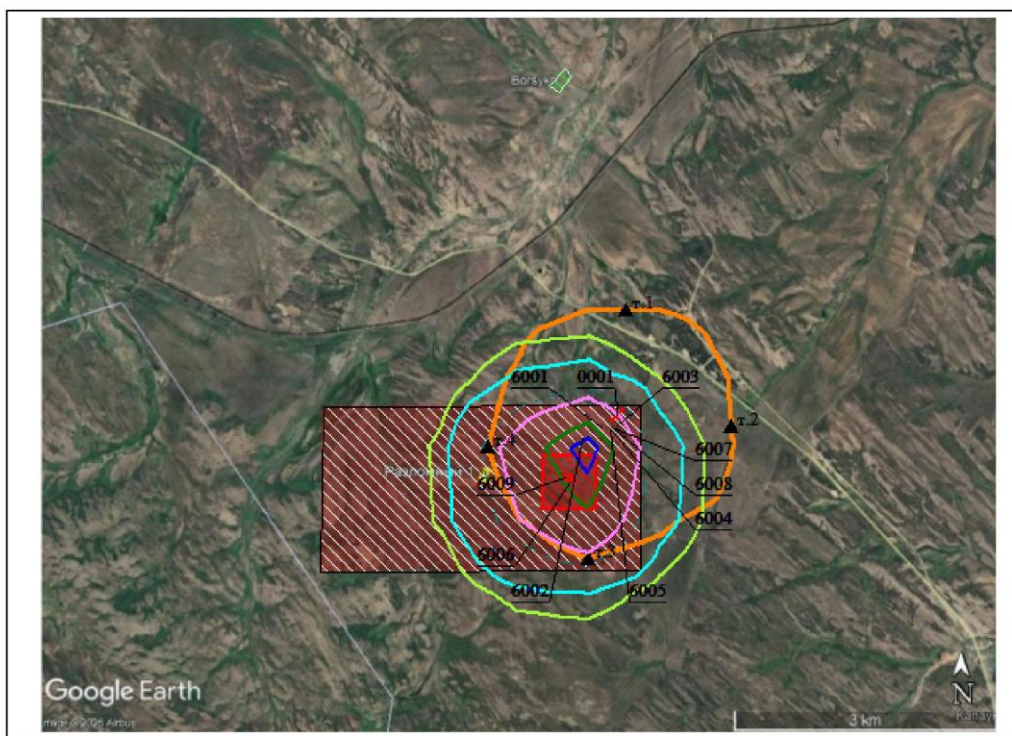
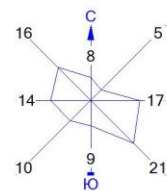
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 642 1926м.
 Масштаб 1:64200

Макс концентрация 0.0066215 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчетной сетки 815 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



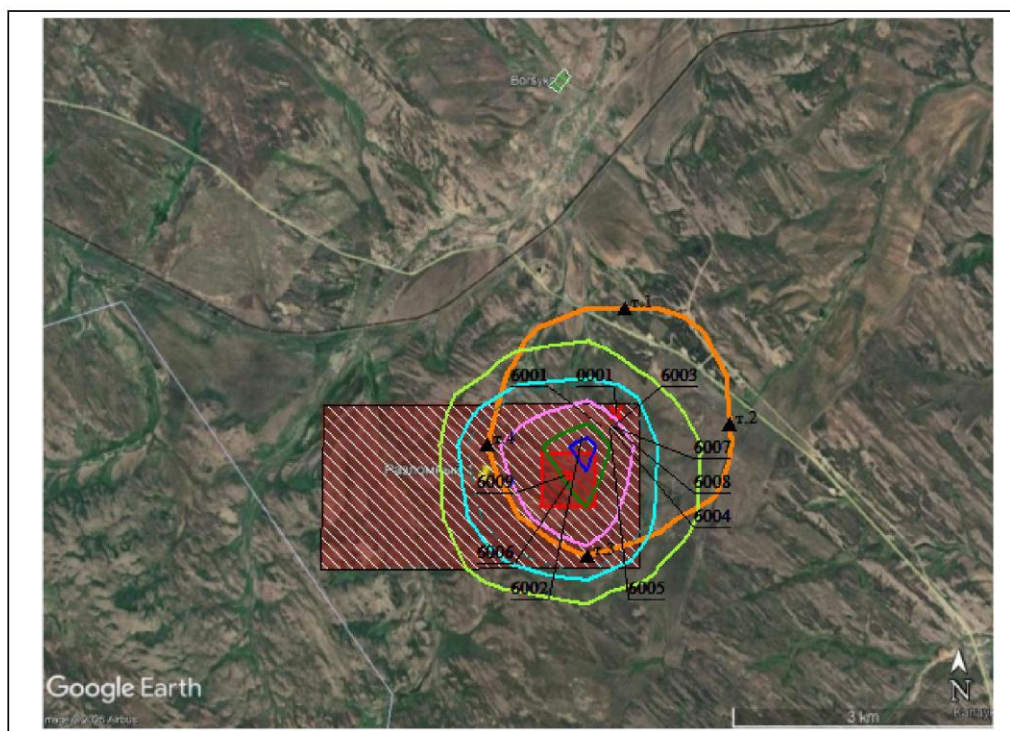
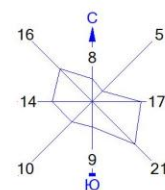
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 642 1926м.

 Масштаб 1:64200

Макс концентрация 0.2395737 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчетной сетки 815 м, количество расчетных точек 15*11
 Расчёт на конец 2027 года.

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

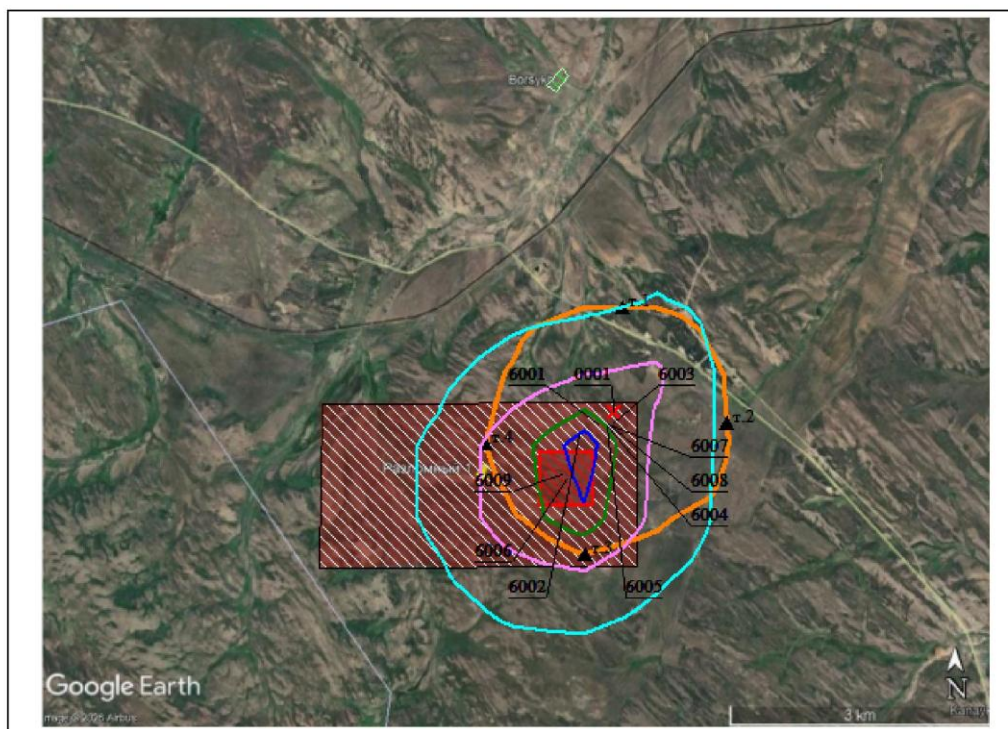
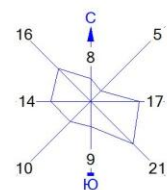


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 642 1926м.
 Масштаб 1:64200

Макс концентрация 0.3267025 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчетной сетки 815 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчёт на конец 2027 года.

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

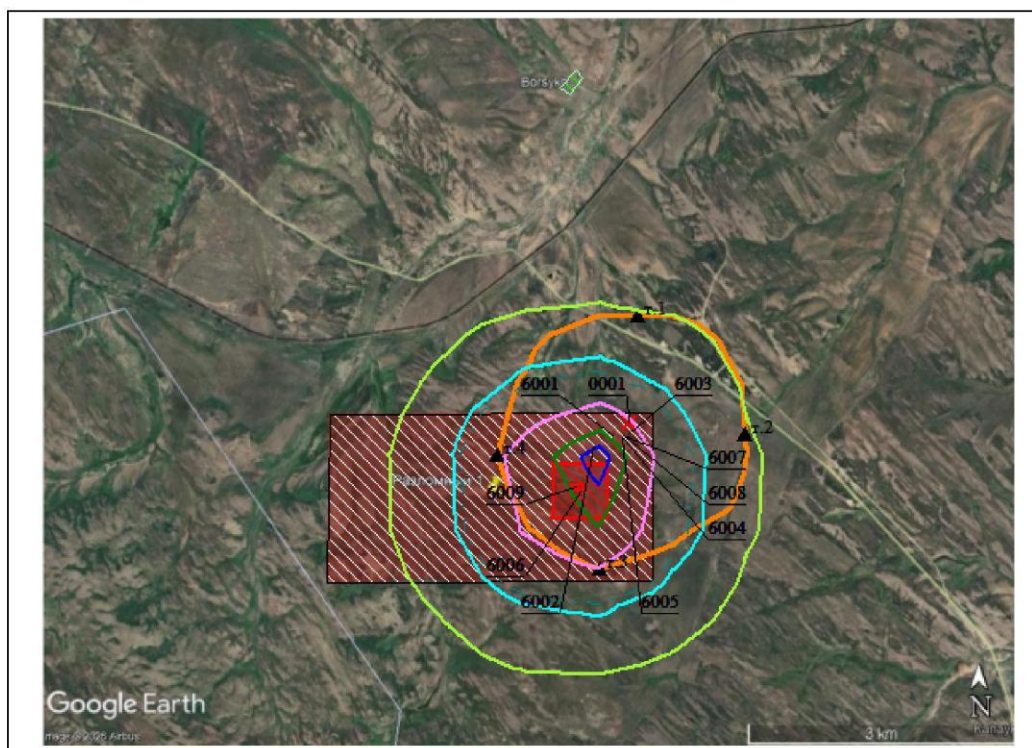
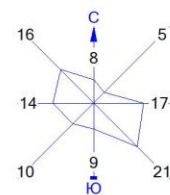


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 642 1926м.
 Масштаб 1:64200

Макс концентрация 0.0407746 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчетной сетки 815 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



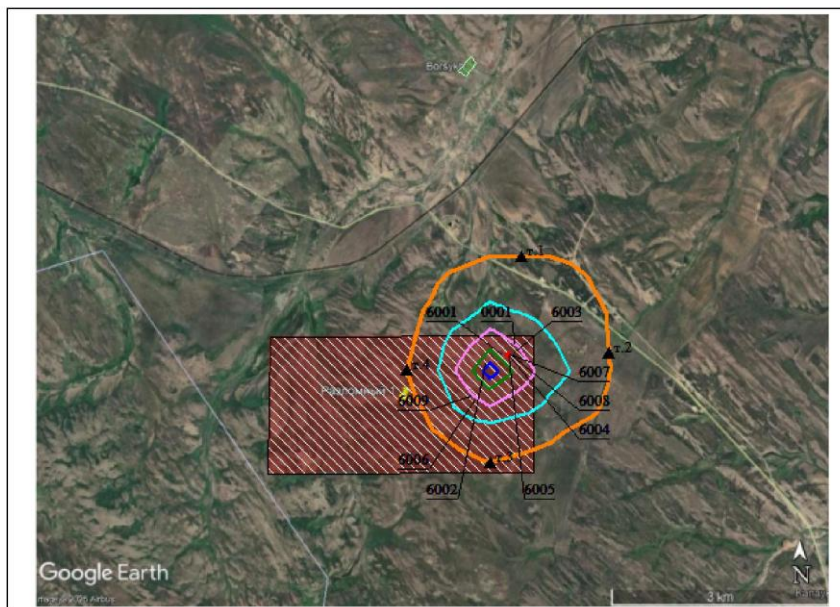
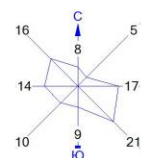
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.3402508 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчётной сетки 815 м, количество расчётных точек 15×11
 Расчёт на конец 2027 года.

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

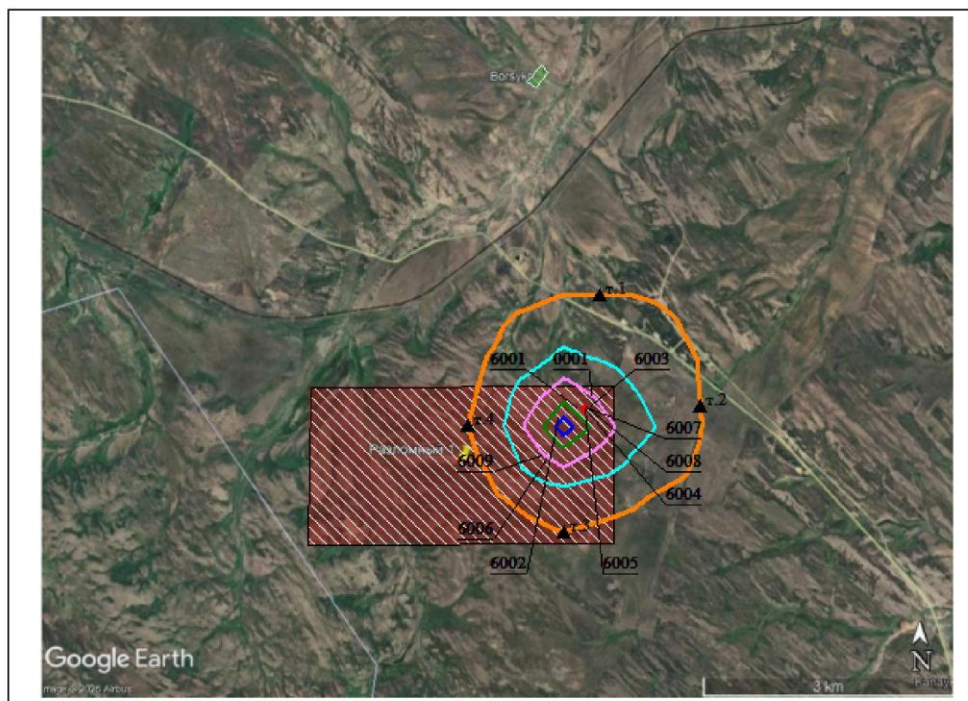
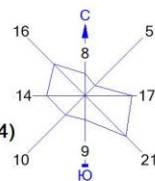


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 ▲ Расчётные точки, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

0 642 1926м.
 Масштаб 1:64200

Макс концентрация 0.012938 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 При опасном направлении 50° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчетной сетки 815 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



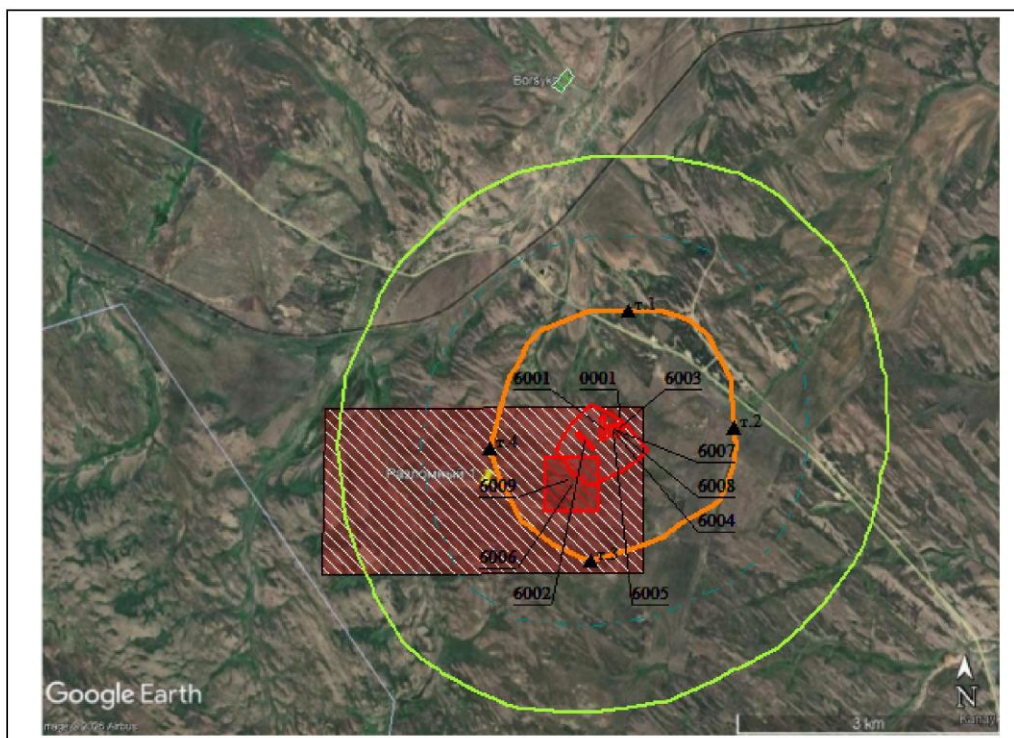
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 642 1926м.
 Масштаб 1:64200

Макс концентрация 0.001818 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 При опасном направлении 50° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчетной сетки 815 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчёт на конец 2027 года.

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 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)

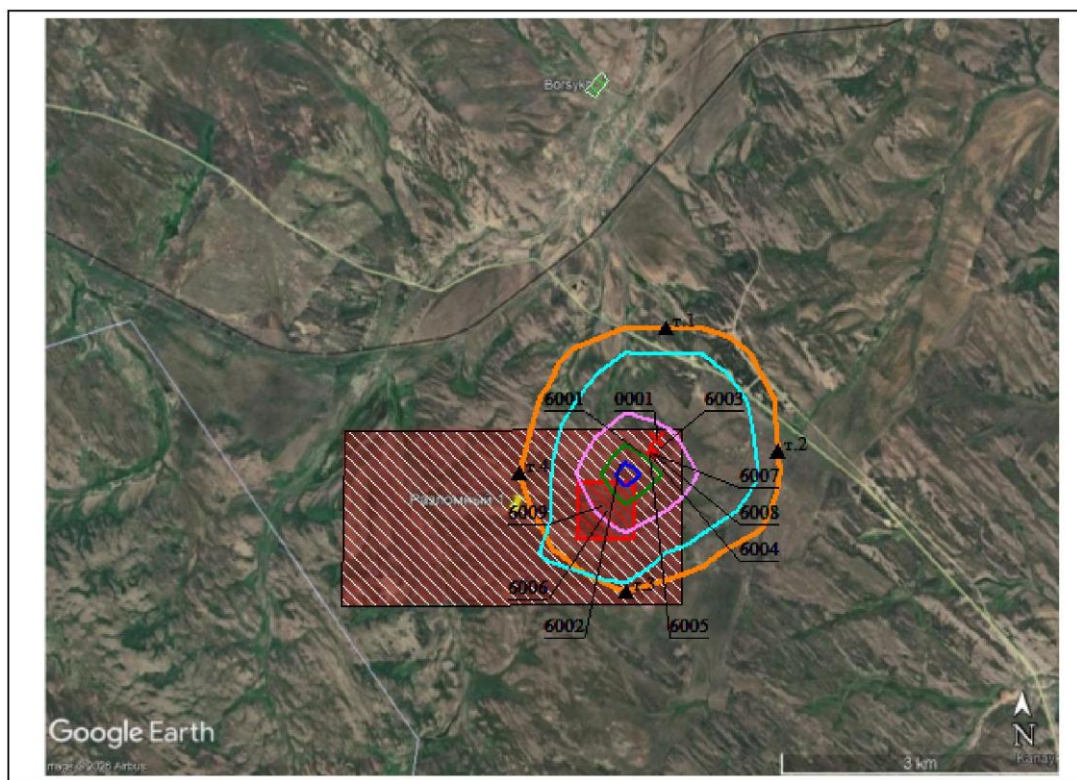


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 642 1926м.
 Масштаб 1:64200

Макс концентрация 1.6253523 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчетной сетки 815 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчёт на конец 2027 года.

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

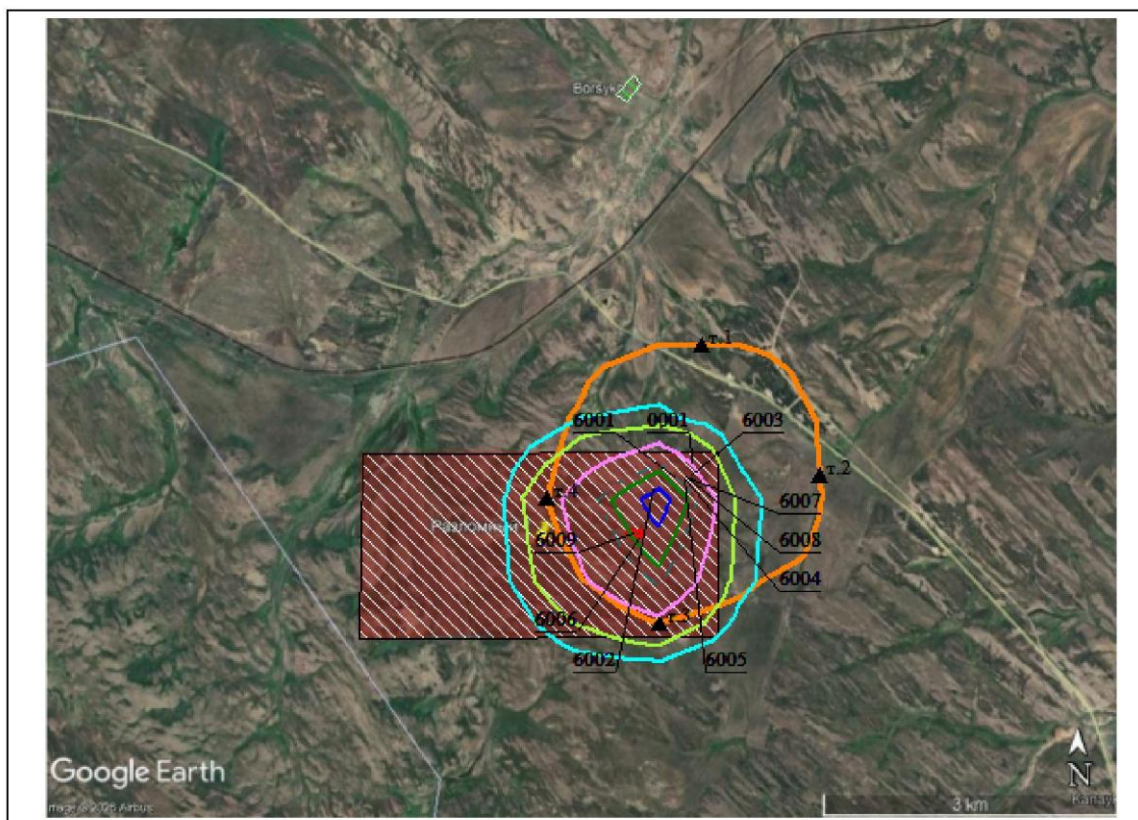
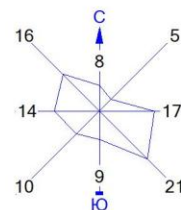


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 642 1926м.
 Масштаб 1:64200

Макс концентрация 0.0187851 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 При опасном направлении 51° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчетной сетки 815 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)

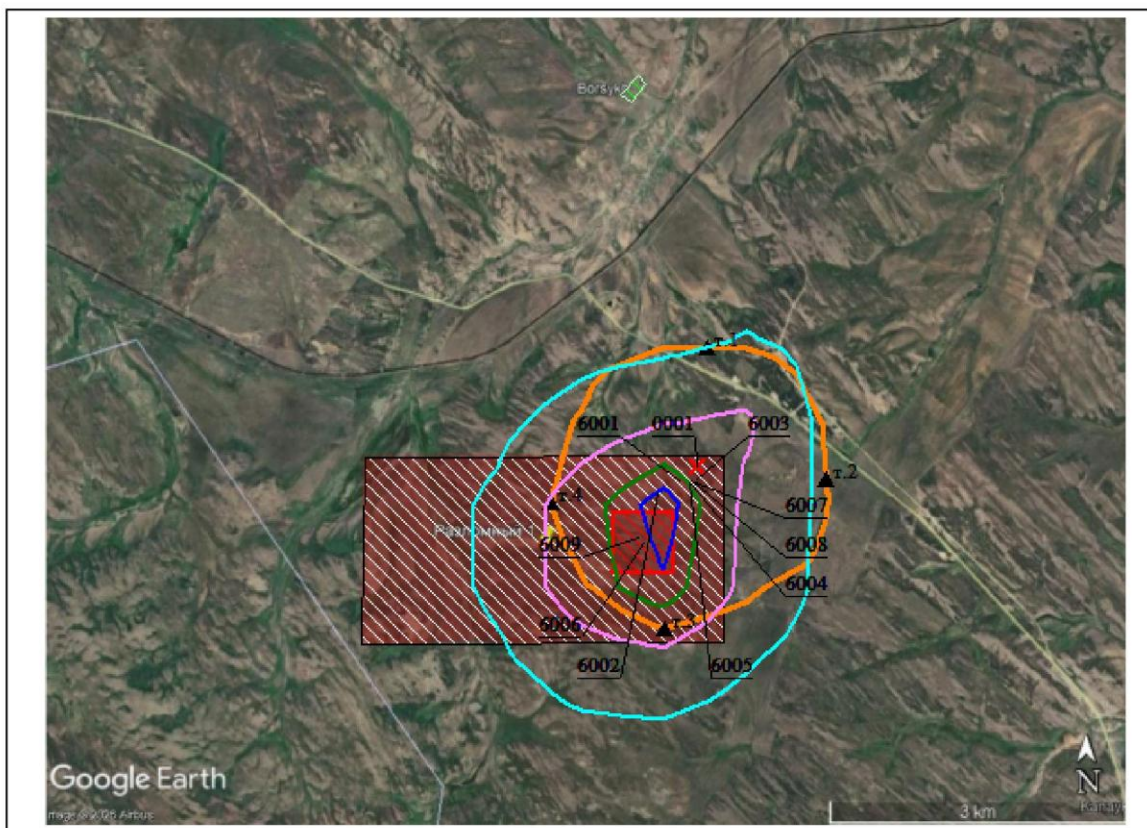
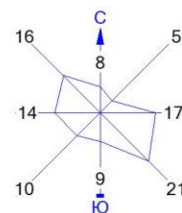


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 642 1926м.
 Масштаб 1:64200

Макс концентрация 0.1472348 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчетной сетки 815 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 264 Уланский район
 Объект : 0001 Разломный -1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Граница области воздействия
 Расчётные точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

0 642 1926м.
 Масштаб 1:64200

Макс концентрация 0.0100672 ПДК достигается в точке $x=6124$ $y=3192$
 При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11410 м, высота 8150 м,
 шаг расчетной сетки 815 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на конец 2027 года.

Приложение 4

**"Шығыс Қазақстан облысы табиғи
ресурстар және табиғат
пайдалануды реттеу басқармасы"
мемлекеттік мекемесі**



Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен
қ., Карла Либкнехта 19, 412

**Государственное учреждение
"Управление природных ресурсов
и регулирования
природопользования Восточно-
Казахстанской области "**

Республика Казахстан 010000, г.Усть-
Каменогорск, Карла Либкнехта 19, 412

12.05.2026 №ЗТ-2026-01623660

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Qazz Expert"

На №ЗТ-2026-01623660 от 16 апреля 2026 года

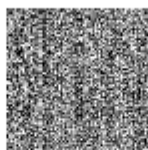
Рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2026-01623660 о предоставлении информации о наличии поверхностных водоемов, водоохранных зон и полос поверхностных водоемов на исследуемой территории участка Разломный-1 в Уланском районе Восточно-Казахстанской области, сообщаем что по запрашиваемому земельному участку, по данным общедоступного геопортала <https://www.vkomap.kz/> по предоставленным координатам запрашиваемого участка водоохранные зоны и полосы установлены частично (Постановлением Восточно-Казахстанского областного акимата от 5 мая 2021 года № 175 «Об установлении водоохранных зон и водоохранных полос реки Канайка и ее притока ручья Бурсак в Уланском районе Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования») водных объектов. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, результаты рассмотрения обращения, решения, действия (бездействие) должностных лиц могут быть обжалованы в вышестоящем органе в порядке подчиненности.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

руководитель

КУСАИНОВ МУРАТ МАНАРБЕКОВИЧ



Исполнитель

САРТЫКПАЕВА АЙГЕРИМ КАЛИКАНОВНА

тел.: 87053367616

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 5

**"Ұлттық геологиялық қызмет"
акционерлік қоғамы**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
ауданы, БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ
Даңғылы 16

**Акционерное общество
"Национальная геологическая
служба"**

Республика Казахстан 010000, район
Алматы, Проспект БАУЫРЖАН
МОМЫШҰЛЫ 16

22.04.2026 №ЗТ-2026-01492846

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Qazz Expert"

На №ЗТ-2026-01492846 от 9 апреля 2026 года

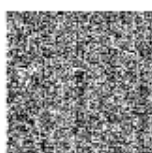
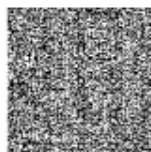
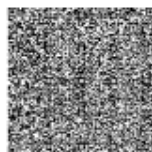
АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев вышеуказанное обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее: Общество определено национальным оператором по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации в Республике Казахстан. В соответствии с Правилами учета, хранения, систематизации, обобщения и предоставления геологической информации, находящейся в собственности, а также владении и пользовании у государства, данный вид услуги оказывается на возмездной основе. В связи с вышеуказанным, уведомляем Вас о том, что данная услуга предоставляется на возмездной основе, и составляет – 61 631 (шестьдесят одна тысяча шестьсот тридцать одна) тенге. Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). При необходимости выставления счета на оплату, просим Вас направить реквизиты на указанный ниже электронный адрес и связаться с исполнителем. Орын.: Изатова А.Б. Тел.: 8 (7172) 57 93 61 E-mail: a.izatova@geology.kz

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель Председателя Правления

ШАБАНБАЕВ КАДЫР УМИРЗАКОВИЧ



Исполнитель

ИЗАТОВА АСЕЛЬ БАБАХАНОВНА

тел.: 8 775 675 99 91

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 6

**«Шығыс Қазақстан облысының
ветеринария басқармасы»
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен
қ., Белинский көшесі 36



**Государственное учреждение
«Управление ветеринарии
Восточно-Казахстанской области»**

Республика Казахстан 010000, г.Усть-
Каменогорск, улица Белинского 36

14.04.2026 №ЗТ-2026-01492918

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Qazz Expert"

На №ЗТ-2026-01492918 от 9 апреля 2026 года

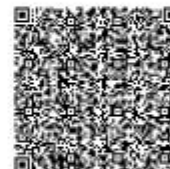
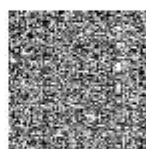
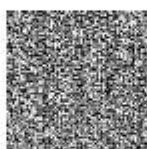
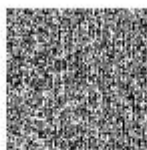
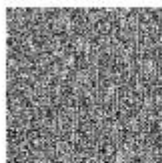
Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области в отношении проектируемой деятельности ТОО "Qazz Expert" по земельным участкам, расположенным на участке «Разломный-1» в Уланском районе Восточно-Казахстанской области, сообщает следующее. В соответствии с Законом Республики Казахстан от 10 июля 2002 года № 339 «О ветеринарии» и действующими санитарно-эпидемиологическими правилами, в целях предотвращения распространения инфекций вокруг объектов ветеринарного контроля, в том числе мест захоронения трупов животных и мест захоронения животных, зараженных сибирской язвой, устанавливаются санитарно-защитные зоны. Для объектов I класса опасности, к которым относятся места захоронения трупов животных и места захоронения животных, зараженных сибирской язвой, радиус санитарно-защитной зоны составляет не менее 1000 метров. В районе планируемой деятельности отсутствуют объекты ветеринарного контроля, скотомогильники и сибиреязвенные захоронения. Деятельность ТОО "Qazz Expert" соответствует требованиям ветеринарного законодательства и санитарно-эпидемиологического надзора. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, в случае несогласия с данным решением, заявитель вправе обжаловать его в порядке, установленном законодательством.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя управления

ҚАЖАНОВ ДУЛАТ ЗАЙСАНБЕКҰЛЫ



Исполнитель

БАХИТОВА АЙСУЛУ БОЛАТҚЫЗЫ

тел.: 87474034599

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Приложение 7.

**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Шығыс Қазақстан
облыстық орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение "Восточно-
Казахстанская областная
территориальная инспекция
лесного хозяйства и животного
мира Комитета лесного хозяйства
и животного мира Министерства
экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен
қ., Қазақстан көшесі 87/1

Республика Казахстан 010000, г. Усть-
Каменогорск, улица Казахстан 87/1

21.04.2026 №ЗТ-2026-01492791

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Qazz Expert"

На №ЗТ-2026-01492791 от 9 апреля 2026 года

Руководителю Товарищества с ограниченной ответственностью "Qazz Expert" Чи Константин Александровичу На №ЗТ-2026-01492791 от 10.04.2026 года РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (далее – Инспекция) рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии животных, занесенных в «Красную книгу Казахстана»; о наличии путей и сроков сезонной миграции перелетных птиц и миграции диких животных; о наличии на исследуемой территории лекарственных растений и растений, занесенных в «Красную книгу Казахстана»; о наличии редких и исчезающих растений; о наличии государственного лесного фонда; о наличии особо охраняемых природных территорий (ООПТ) на рассматриваемой территории в районе намечаемой деятельности ТОО «Qazz Expert» сообщает следующее. По информации Казахского лесохозяйственного предприятия (письмо № 04-02-05/890 от 17.04.2026 года) проектные участки находятся за пределами государственного лесного фонда и ООПТ со статусом юридического лица. Вместе с тем, предприятием рекомендовано согласовать расположение испрашиваемого участка с граничащим лесовладельцем, на предмет изменений границ произошедших с момента последнего лесохозяйства. Согласно информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов (письмо от 14.04.26г № 385), проектируемый участок находится на территории охотничьего хозяйства «Уланское», в Уланском районе Восточно-Казахстанской области. Видовой состав диких животных представлен: перепел, голубь, серая куропатка, тетерев, сурок, заяц-русак, лисица, косуля. Пути миграции диких животных отсутствуют. Животные, занесенные в Красную книгу Казахстана отсутствуют. Информацией о произрастании растений занесенных в Красную книгу РК на данном участке Инспекция не располагает. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91

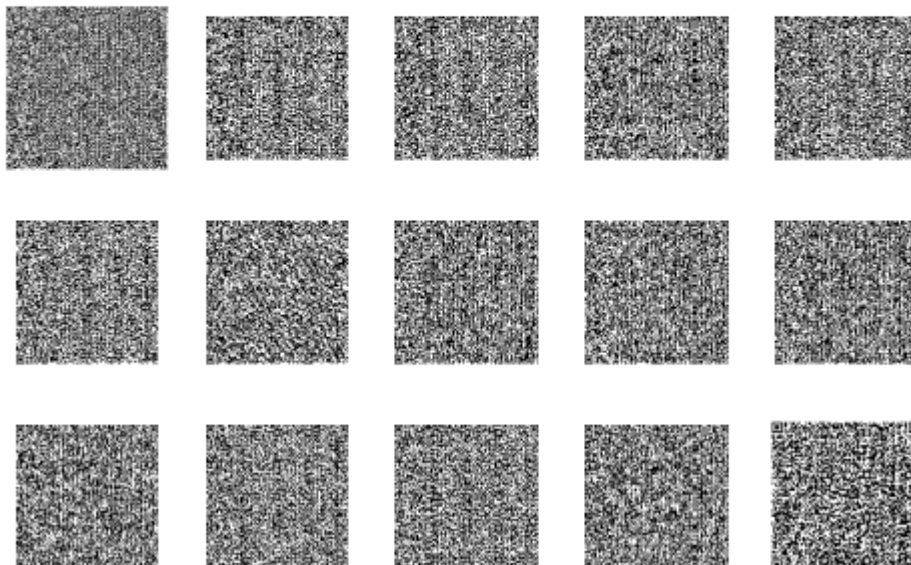
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд. Руководитель Мейрембеков К. исп.: Абзалканова А. 87232618066

Басшы

**МЕЙРЕМБЕКОВ КАЙРАТ
АМАНГЕЛЬДИНОВИЧ**



Орындаушы

АБЗАЛҚАНОВА ӨСЕЛ АБЗАЛҚАНҚЫЗЫ

тел.: 87058653576

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.