

Заказчик: ТОО «OMS GROUP»

**ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
на добычу осадочных пород месторождения
«Кулаколь-3», расположенного в сельской зоне
г.Экибастуз Павлодарской области**

Отчет о возможных воздействиях

**Разработчик:
Директор ТОО «Эколого-правовая
компания «Астра»**



С.Г.Кабдылова

Павлодар, 2026г.

Список исполнителей

Должность	ФИО
Инженер-эколог	С.Г. Кабдылова тел: +77052685200

Содержание

Аннотация	5
Введение	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	7
1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	7
1.2.1. Климат	7
1.2.2. Поверхностные и подземные воды	8
1.2.3. Геология и почвы	9
1.2.4. Животный и растительный мир	10
1.2.5. Социально-экономическая значимость	10
1.2.6. Историко-культурная значимость территорий	12
1.3. ИЗМЕНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	12
1.4. ЗЕМЛИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА	12
1.5. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	13
1.6. ОПИСАНИЕ НДТ	23
1.7. РАБОТЫ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ	23
1.8. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	23
1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух	23
1.8.1.1 Анализ результатов расчета приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.	46
1.8.1.2. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов.	48
1.8.1.3. Границы области воздействия объекта.	51
1.8.1.4. Меры по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).	51
1.8.1.5. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	52
1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение	54
1.8.2.2. Водопритоки.	57
1.8.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	57
1.8.2.3. Поверхностные воды	57
1.8.2.5. Подземные воды	59
1.8.2.6. Меры по охране поверхностных и подземных вод.	59
1.8.3. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.	60
1.8.3.1. Меры по снижению негативного воздействия на недра.	61
1.8.4. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	62
1.8.4.1. Акустическое воздействие	62
1.8.4.2. Шум и вибрация	62
1.8.4.3. Радиация	64
1.8.4.4. Электромагнитное воздействие	65
1.8.5. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.	65
1.8.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	66
1.8.6.1. Животный мир.	68
1.8.6.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных и растений	70
1.8.6.2. Обоснование объемов использования растительных и животных ресурсов	71
1.8.7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	71
1.8.7.1. Виды и объемы образования отходов	71
1.8.7.2. Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.	74
1.8.7.3. Программа управления отходами.	74
1.8.7.4. Система управления отходами	75
1.8.7.5. Меры по обеспечению снижения негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду	75
1.9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.	76
2. ТЕРРИТОРИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ	78
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	79
4. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	80
4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	80
4.2. Биоразнообразие	81
4.3. Земли и почвы	82
4.4. Воды	82
4.5. Атмосферный воздух	82
4.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	83
4.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты и взаимодействие указанных объектов	83
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	84
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	86

6.1. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.....	86
6.2. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам.....	86
7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	87
8. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	94
9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ РАЗНООБРАЗИЯ.....	96
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	96
11. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ.....	96
12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	96
13. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	97
14. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	99
14.1 Мониторинг эмиссий.	99
14.1.1. Атмосферный воздух.	99
14.1.2. Водные ресурсы.	99
14.1.3. Отходы производства и потребления.	100
14.2 Мониторинг воздействия.	100
14.2.1. Оценка загрязнения атмосферного воздуха.	100
14.2.2. Оценка загрязнения почв.	102
14.2.3. Оценка загрязнения поверхностных и подземных вод.	102
15. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	103
16. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ.....	104
17. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, РАЗРАБОТАННЫЕ В ЦЕЛЯХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	104
18. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	107
Список используемой литературы.....	113
ПРИЛОЖЕНИЯ	114
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СПРАВКА. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ РГП «КАЗГИДРОМЕТ»	115
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. НМУ	117
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ	118
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. АКТ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ.....	195
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ	202
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	208

Аннотация

Отчет о возможных воздействиях выполнен для решений плана горных работ на добычу осадочных пород месторождения «Кулаколь-3», расположенного в сельской зоне г.Экибастуз Павлодарской области.

Выполнение отчета о возможных воздействиях для решений плана горных работ на добычу осадочных пород месторождения «Кулаколь-3», расположенного в сельской зоне г.Экибастуз Павлодарской области, осуществляет ТОО «Эколого-правовая компания «Астра»», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства – лицензия № 01566Р от 03.05.2013 года, выданную Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Заказчик проекта – ТОО «OMS GROUP».

Основная цель отчета о возможных воздействиях – 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. Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами. В проекте определены выбросы на период работ, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; проведён расчёт объёмов образования отходов, образующихся на предприятии во время строительных работ, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при работах.

Административно месторождение относится к сельской зоне г. Экибастуз, Павлодарской области.

В соответствии с Инструкцией по составлению плана горных работ, глава 2, разд.5 план горных работ на добычу камня месторождения Кулаколь-3 составлен на 7 последовательных лет.

Отработка месторождения предусмотрена открытым способом.

План горных работ, предусматривающий добычу общераспространенных полезных ископаемых, разрабатывается с учетом нижней границы участка добычи общераспространенных полезных ископаемых, которая располагается на глубине не ниже тридцати метров от самой нижней точки земной поверхности участка недр.

Категория объекта.

Проектируемый вид деятельности присутствует в Приложении 1 раздел 2 к Экологическому Кодексу, проектируемый объект подлежит к проведению процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно Приложению 2 проектируемый объект по виду намечаемой деятельности относится ко II категории - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс.тонн.

Источники загрязнения атмосферы.

При проведении добычных работ определено 9 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Выбросы на этапе эксплуатации 2026 г.– 219,0689910 т/год, 2027г. – 286,2787510т/год, 2028-2032 гг. - 180,1335210т/год.

Нормируемые выбросы составят: 2026 г.– 171,420661т/год, 2027г. – 238,630421 т/год, 2028-2032 гг. - 132,485191т/год.

Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации: общий расход воды будет равен 2026г. – 42677,0м³/год, 2027г. -62177,0м³/год, 2028-2032 гг. - 31377,0м³/год.

Отходы: ТБО, и прочие отходы, образующиеся в период работ, временно складироваться на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию.

В проекте определяется комплекс мероприятий по защите окружающей среды, включающий ряд задач по охране земель, недр, вод, атмосферы. Мероприятия обеспечивают безопасность условий труда.

На основании приведенных оценок устанавливается соответствие рабочего проекта требованиям обеспечения минимизации воздействия на окружающую среду во время работ проектируемых объектов.

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.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Состав и содержание материалов отчета о возможных воздействиях для решений Плана горных на добычу осадочных пород месторождения «Кулаколь-3», расположенного в сельской зоне г.Экибастуз Павлодарской области, соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления строительных работ.

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

Данным проектом 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 расположения объекта.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В геологическом строении участок Колаколь-3 приурочен к центральной части массива андезибазальтов, относящихся к ниже - средне ордовикской системе Сарыбидаикской свиты расположенной в западной части Кендыктинской СФЗ. Цвет андезибазальтов темно-серый, текстура массивная. Описываемые породы слагают здесь небольшой участок, вытянутый в субмеридианальном направлении.

Проектируемые объекты располагаются на следующих земельных участках:

- кадастровый номер 14219177117, категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, Целевое назначение - для размещения ДСК, вахтового городка и склада готовой продукции, площадью – 5 га.

- кадастровый номер 14219177110, категория земель - Земли населенных пунктов, Целевое назначение - для добычи осадочной породы, площадью – 14,1184 га.

Участок Колаколь-3 расположен в районе железнодорожной станции Майкаин Павлодарской области, на 90 км автодороги Павлодар - Астана, сельская зона г. Экибастуз.

Выбор другого участка является нецелесообразным, т.к. месторождение закреплено согласно акту землепользования.

Площадка работ имеет координаты:

51°50'9,48" с.ш., 75°37'35,88" в.д.

51°50'9,41" с.ш., 75°37'12,50" в.д.

51°50'19,62" с.ш., 75°37'12,50" в.д.

51°50'19,60" с.ш., 75°37'35,90" в.д.

1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

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

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения объекта, не проводился ввиду отсутствия существующей деятельности.

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

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

1.2.1. Климат

Павлодарская область расположена на северо-востоке Республики Казахстан и граничит: на севере — с Омской, северо-востоке — с Новосибирской, на востоке — с Алтайским краем Российской Федерации, на юге — с Восточно-Казахстанской и Карагандинской областями, на западе - с Акмолинской и Северо-Казахстанской областями Республики Казахстан.

Большая часть территории Павлодарской области находится в пределах юга Западносибирской равнины, юго-западная часть включает увалы и гряды Казахского мелкосопочника. Рельеф южной половины территории, где равнинная степь, чередуясь с сопками, в отдельных местах пересекается хребтами, из которых самые высокие и красивые - Баянаульские горы (1026 м), юго-восточнее их расположены горы Кызылтау с высшей точкой Павлодарской области - горой Аулие (1055 м).

По классификации климата (Кёппен-Гейгер) Аксу имеет холодный полупустынный климат (тип BSk). Среднегодовое количество осадков примерно 370 мм, с ~79 днями с осадками ≥ 1 мм в год. Продолжительность солнечного света: около 3 473 часов в год. Продолжительность дня сильно изменяется в течение года: самая короткая ~7 ч 44 м, самая длинная ~16 ч 45 м.

Температурные особенности 2025 года

Летом (например, июнь) дневная температура может достигать $\sim 32^{\circ}\text{C}$, ночная $\sim 16^{\circ}\text{C}$. Осенью (сентябрь) — дневная $\sim 27^{\circ}\text{C}$, ночная $\sim 10-11^{\circ}\text{C}$; дождей очень мало (~ 8 мм за месяц). Зимой средние дневные температуры в холодные месяцы могут быть в диапазоне -15°C и ниже (в базе данных) для холодных месяцев. Дополнительно: в Казахстане в январе 2025 был зафиксирован аномально тёплый месяц, что может также отражать условия и в Аксу.

Осадки и сухость

В летние месяцы осадки редки: например, в июне среднее количество осадков ~ 16 мм. В сентябре — лишь ~ 8 мм. При такой малой влажности растений/почвы важно учитывать риск засухи.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца (июль), $^{\circ}\text{C}$	29,5
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца (январь), $^{\circ}\text{C}$	-17,2
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	5
Средняя скорость ветра за год, м/с	1,9
Количество дней с устойчивым снежным покровом (по МС Павлодар), дни	142
Количество дней с жидкими осадками, дни	95
Количество дней с твердыми осадками, дни	36
Количество дней со смешенными осадками, дни	3

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
2025	3	1	8	31	18	14	14	11	2

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 (Рис.2.1).



рисунок 1.1.

Район расположения объекта находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными.

1.2.2. Поверхностные и подземные воды

Участок работ расположен в сельской зоне г.Экибастуз, Павлодарской области. В 1673 м в северном направлении протекает канал Иртыш-Караганда. Расстояние до искусственного водного объекта без

названия в западном направлении составляет 4379м. Расстояние до искусственного водного объекта без названия в восточном направлении составляет 1991м.

Павлодарская область обладает весьма значительными ресурсами поверхностных вод. Территория области пересекается рядом мелких рек и ручьев, питание которых в основном снеговое, поэтому весной они отличаются бурными паводками.

По территории области протекают более 140 рек. Объём годового стока Иртыша - около ста тысяч кубических километров. Уникален канал Иртыш-Караганда, не имеющий аналогов в мире. Почти на всем 500-километровом протяжении иртышская вода по нему течет в гору, преодолевая водораздел в полкилометра высотой, оснащенные 22 насосными станциями. Без канала невозможно было бы развитие угледобычи и энергетики в Экибастузе, чёрной металлургии в Караганде.

Основной водной магистралью является судоходный участок реки Иртыш длиной около 720 км. На территории Республики Казахстан сток реки Иртыш зарегулирован Верхне-Иртышским каскадом водохранилищ: Бухтарминским, Усть-Каменогорским, Шульбинским, которые последовательно осуществляют многолетнее, недельное, сезонное регулирование стока и в соответствии со своим назначением изменяют гидрологический режим Иртыша с момента их заполнения и начала эксплуатации.

Канал им. К. Сатпаева производит забор воды из р. Иртыш для переброски части стока в Карагандинскую и Акмолинскую области, а также для водообеспечения г. Астаны.

В регионе насчитывается 1200 больших и малых озёр. Около сотни из них пресные, а остальные - солёные (Силеты-тениз, Кызыл-кан, Жалаулы и др.). Наиболее живописные - Баянаульские озера Жасыбай, Торайгыр, Сабындыколь.

Ввиду достаточной удаленности поверхностных водных объектов от объекта, воздействие на водные объекты не ожидается. Мониторинг воздействия на водные ресурсы не предусматривается.

При проведении работ изъятие вод из поверхностных источников для технических нужд не планируется. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

1.2.3. Геология и почвы

По результатам сопоставления ранее утверждённых и вновь подсчитанных запасов установлено, что остаточные балансовые запасы изверженных пород (суглинки, супесь, щебень) по состоянию на 01.01.2026 г. составляют 369,65 тыс. м³, а запасы строительного камня — 2 961,5 тыс. м³. Полученные результаты находятся в пределах допустимой погрешности и подтверждают надёжность выполненного подсчёта запасов.

В геологическом строении участка Кулаколь-3 принимают участие отложения палеогенового (эоцен) возраста.

В изученном районе выделяются следующие стратиграфические подразделения палеозоя и кайнозоя.

Ордовикская система. Нижний-средний отдел, Сарыбидаикская свита (O1-2sb). Свита расположена в центральной и южной части описываемого района, сложена песчаниками, кремнистыми алевролитами, туфами, андезитами и андезибазальтами. Мощность свиты - 2000 м.

Верхний отдел, Ангренсорская свита (O3an). Отложения этой свиты с угловыми несогласием залегают на отложениях сарыбидаикской свиты, и представлены терригенными породами: мелкогалечными конгломератами, часто на карбонатном цементе, песчаниками (в том числе магнетитовыми), алевролитами, аргиллитами, в меньшей степени известняками. Мощность отложений составляет 300 м.

Силурийская система, нижний отдел, караайгырская свита (S1kr). Распространена в юго-западной части района работ и представлена переслаивающимися зеленовато-серыми полимиктовыми песчаниками, гравелитами, конгломератами, известняками. Мощность свиты - 800-2500 м.

Сулысорская свита (S1sl). Отложения распространены в западной и северо-западной частях района работ и представлены исключительно терригенными породами, в большей части пестро цветными, и меньшей - зелено - и серо цветными разностями песчаников и алевролитов. Мощность - 1000 м.

Палеогеновая система. Средний отдел, тавдинская свита (P2tv). Отложения тавдинской свиты залегают небольшими выходами по всему участку района работ. Свита в основном сложена зелеными листоватыми глинами с линзами серовато-зеленых кварц-глауконитовых песков; в значительных количествах отмечаются обломки лигнитизированной древесины. Максимальной мощностью свиты 90 м.

Олигоцен. Новомихайловская свита - (P2пт). Распространена в северо-западной и северо-восточной частях района работ. Представлена свита желтовато-серыми и светло-серыми кварцевыми и кварц-полевошпатовыми разнородными песками с линзами светло-серых кварцитов видных песчаников, светло-серыми, зеленовато-серыми и коричневыми глинами. Ориентировочная мощность свиты 20-30 м.

Четвертичная система. Среднее-верхнее звенья (QI-III). К этому комплексу отнесены аллювиальные отложения второй надпойменной террасы реки Шидерты и делювиально-пролювиальные шлейфы водоразделов. Представлены они песками, с линзами гравия, гальки с прослоями суглинков. Мощность 13-15 м.

Современное звено - (QIV). Пойменные отложения отличаются пестрым составом пород, где часто переслаиваются тонкие прослои и линзы разнородных песков, гравия, галечника, суглинков, илов, иловатых глин. Мощность отложений поймы 1-2 м.

Интрузивный магматизм в районе представлен жарлыкольским интрузивным комплексом позднесилурийского периода и вишневым интрузивным комплексом раннепермского периода. Жарлыкольский интрузивный комплекс. Первая фаза – габбро-диоритов ($v\delta lS2\check{z}$), первая фаза - кварцевых диоритов ($g\delta lS2\check{z}$) преобладают в юго-восточной части района работ. Вторая фаза - гранодиоритов ($u\delta lS2\check{z}$) развиты по всему участку в виде мелких и крупных штокообразных и дайкообразных тел. Вишневский интрузивный комплекс сиенит-порфиры ($\xi p l v$). На площади района работ породы комплекса слагают небольшие массивы в западной части.

Тектонические нарушения в районе работ представлены разломами северо-западного и юго-восточного простирания. Разломы юго-восточного простирания наиболее широко развиты, и являются более протяженными.

1.2.4. Животный и растительный мир

Растительный мир. Объект находится на антропогенно освоенной территории. Деятельность предприятия дополнительного воздействия на животный и растительный мир не вызывает.

В районе расположения объекта редкие, исчезающие и занесенные в «Красную книгу» виды растений и деревьев в районе рассматриваемого предприятия нет; естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. В зоне влияния объекта эксплуатации угрозы редким и исчезающим видам растений нет.

Растительность в основном однообразная, степная с преобладанием типчака, ковыля и полыни. В пойме Иртыша произрастают злаковые травы. Из лесных насаждений встречаются акация, черёмуха, тополь, берёза. На севере района распространены тёмно-каштановые почвы, а на юге — каштановые.

В долине Иртыша — злаково-разнотравные и пойменные луга, заливные сенокосы и ленточные боры; вокруг озёр и в долинах пересыхающих рек — злаково-осоковые луга и тростниковые заросли. В южной части левобережья Иртыша — типчаково-полынные и полынно-солянковые полупустыни на светло-каштановых почвах с пятнами солонцов и солончаков, используемые под пастбища; на песчаных участках правобережья — ленточные сосновые боры.

Флора района довольно разнообразна: произрастают более 270 видов деревьев, кустарников и травянистых растений. На солончаках растительный покров большей частью состоит из чия, тростника, солероса, солончакового подорожника, полыни, люцерны. Средняя высота травостоя — 15-30 см. Основными лесообразователями и их спутниками являются: сосна обыкновенная, берёза повислая, пушистая, ольха клейкая, осина, можжевельник, боярышник алтайский, черёмуха обыкновенная, калина обыкновенная, рябина сибирская, малина.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Животный мир. Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми, обитающими за пределами участка работ. Путем миграции животных и насекомых через участок нет. Отрицательное воздействие на животный мир будет незначительным (повышенный шум из-за работы механизмов). Изменения условий обитания не повлекут за собой гибели животных.

Среди животных, обитающих на данном участке, занесенных в красную книгу нет.

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

Вытеснению животных будет способствовать непосредственно изъятие участка земель, автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы будут вытеснены вследствие фактора беспокойства.

Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенных в Красную книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются.

1.2.5. Социально-экономическая значимость

Сельская зона Экибастуза — это часть территории городского административного округа, включающая посёлки, сёла и сельские округа (всего порядка 25 населённых пунктов, в том числе посёлки Солнечный и Шидерты, ряд сельских округов) под управлением городской администрации Экибастуза.

Экибастузский регион в целом занимает примерно 18,9 тыс. км², большая часть из которых — сельхозугодья (около 1,76 млн га), пашни, сенокосы, пастбища и другие аграрные территории.

Сельское население составляет значительную часть населения округа (по данным прошлых переписей, сельских жителей насчитывается несколько тысяч — например, около 9,8 тыс. в одном из оценочных периодов).

Сельская зона включает множество небольших населённых пунктов с низкой плотностью населения, что характерно для аграрных территорий Казахстана.

Характерные особенности:

Основные поселения имеют развёрнутую базовую социальную инфраструктуру (школы, медпункты, социальные учреждения), но в сравнении с городом уровень обеспеченности ниже.

Сельское население чаще работает в аграрном секторе, сезонной занятости, фермерских хозяйствах.

Сельская зона ориентирована преимущественно на аграрную деятельность:

Растениеводство: выращивание зерновых, кормовых культур, картофеля и овощей — увеличение посевных площадей и введение новых культур отмечены в региональных сообщениях.

Животноводство: разведение КРС, овец и других видов скота характерно для местных хозяйств.

Такая специализация типична для сельских районов Казахстана в целом, где сельхозпроизводство — одна из основных форм занятости и экономической активности.

Занятость и предпринимательство

В сельской зоне значительная доля занятых работает в крестьянских хозяйствах (в городе Экибастуз зарегистрировано порядка 234 сельхозформирований по данным статистических паспортов, что включает фермерские хозяйства и КХ).

Предпринимательская активность в сельской зоне, как правило, связана с малым и средним бизнесом в агросфере, торговле, услугах, что отражает общую тенденцию диверсификации экономики региона.

Инфраструктурные условия

Сельские территории сопряжены с рядом инфраструктурных вызовов:

Частично изношенные инженерные сети, необходимость ремонта дорог и водоснабжения.

Доступ к социальным услугам (образование, медицина) менее развит, чем в городских микрорайонах.

Уровень доходов и социальное обеспечение

Общие данные по региону указывают на рост рабочих мест, увеличение средней зарплаты и активную реализацию программ развития, но эти результаты, как правило, выражены сильнее в городе, чем в сельской зоне.

В сельской зоне доходы населения обычно ниже городских из-за меньшей концентрации высокооплачиваемых рабочих мест.

Общая численность населения территориального образования «городской акимат Экибастуза» (включая город и сельские населённые пункты) примерно 145 509 человек (данные на начало 2023 г.).

Согласно статистике, из них городское население составляет около 137 817 человек, а сельское население — около 7 718 человек.

Население по компонентам (2021 перепись)

По данным переписи 2021 г. (в рамках административной территории городского акимата):

Город Экибастуз — около 129 748 человек

Посёлок Солнечный — около 5 843 человек

Посёлок Шидерты — около 3 092 человек

Малые сельские населённые пункты (Байет, Атыгай, Тортуй и др.) — суммарно ещё несколько сотен человек.

Сельская зона

Сельская зона административно входит в состав городского акимата, но численность туда входит в ту самую цифру сельского населения $\approx 7,7$ тыс. человек.

Это обобщённая оценка, где учтены все сельские населённые пункты в подчинении Экибастузского городского акимата (деревни, посёлки сельского типа).

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке месторождения и переработке сырья на дробильно-сортировочном комплексе оценивается как вполне допустимое. При, несомненно, крупном социально-экономическом эффекте — обеспечении занятости населения, повышении его жизненного уровня и в получении ценного ликвидного продукта — щебня различных фракций с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.).

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате разработки месторождения, стоит отметить также положительные моменты: обеспечение прямой и косвенной занятости населения и решение проблемы сокращения безработицы, уплата различных налогов местными учреждениями и т.п.

Реализация данного проекта позволит освоить месторождение с последующей переработкой на дробильно-сортировочном комплексе и получения из него щебня различных фракций.

В настоящее время щебень является востребованным материалом, он применяется в промышленном и гражданском строительстве, а так же для ремонта и строительства автомобильных и железных дорог.

1.2.6. Историко-культурная значимость территорий

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

1.3. ИЗМЕНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Состояние окружающей среды не подвергнется значительному изменению, т.к. предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности расположено в степной местности. На территории месторождения уже велись добычные работы. Жилые дома, курортные зоны, историко-культурные памятники, особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности не ожидается роста трудовых ресурсов и условий развития региона.

1.4. ЗЕМЛИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Месторождение эксплуатируется на основании следующих документов:

- кадастровый номер 14219177117, категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, Целевое назначение - для размещения ДСК, вахтового городка и склада готовой продукции, площадью – 5 га.

- кадастровый номер 14219177110, категория земель - Земли населенных пунктов, Целевое назначение - для добычи осадочной породы, площадью – 14,1184 га.

Участок Колаколь-3 расположен в районе железнодорожной станции Майкаин Павлодарской области, на 90 км автодороги Павлодар - Астана, сельская зона г. Экибастуз.

Выбор другого участка является нецелесообразным, т.к. месторождение закреплено согласно акту землепользования.

1.5. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Объектом отработки является однородная по литологическим и физико-механическим свойствам толща интрузивных пород в пределах разведанного участка, имеющего линейные размеры 450×315 м. Благоприятные горнотехнические условия месторождения определяют открытый способ его отработки.

При отстройке карьера использовались «Типовые элементы открытых горных выработок месторождений нерудных строительных материалов», с учетом максимального вовлечения геологических запасов природного камня:

- высота уступа – 10 м;
- угол откоса добычного уступа: рабочего – 45°, нерабочего – 55°;
- генеральный угол погашения бортов – 45°;
- ширина берм безопасности – 3 м;
- ширина транспортных берм – 14 м;
- глубина утвержденных запасов – 30,7 м;
- глубина карьера максимальная – 30 м.

План горных работ на добычу общераспространенных полезных ископаемых разрабатывается на срок не более 7 последовательных лет.

План горных работ, предусматривающий добычу общераспространенных полезных ископаемых, разрабатывается с учетом нижней границы участка добычи общераспространенных полезных ископаемых, которая располагается на глубине не ниже тридцати метров от самой нижней точки земной поверхности участка недр.

Методы размещения надземных сооружений

Разработка месторождения ведется открытым способом. Размещение подземных сооружений не предусмотрено.

На месторождении имеются следующие надземные сооружения:

- весовая;
- пункт охраны;
- нарядная;

Технологический комплекс склад готовой продукции совместно с ДСК (дробильно-сортировочный комплекс):

- склад готовой продукции.

Выбор системы разработки

Исходя из горно-геологических условий залегания полезного ископаемого, имеющего относительно простое геологическое строение и однородное качество – принята транспортная углубочная система разработки. Выбор типов и параметров горного оборудования для добычных вскрышных работ осуществляется в зависимости от горно-геологических условий разработки карьера, намечаемых темпов отработки запасов, физико-механических свойств пород вскрыши и полезного ископаемого, производительности оборудования, а также исходя из имеющегося в наличии у недропользователя горнотранспортного оборудования и соответствия его перечисленным требованиям.

Условия расположения и разработки карьера Колаколь-3 диктуют необходимость использования на карьере транспорта, обладающего гибкостью, подвижностью, маневренностью в работе, возможностью работать по скользящим заездам при ограниченных их длинах обеспечивающего максимально возможную производительность горного оборудования.

На основании вышеизложенного применяется цикличная технология производства работ, с использованием гидравлического экскаватора и автомобильного транспорта.

Основные элементы системы разработки

Месторождение предусматривается отрабатывать уступами. Высота уступа с учетом выбранного горного и транспортного оборудования в соответствии с требованиями правил промышленной безопасности при разработке одноковшовым экскаватором не должны превышать глубины черпания экскаватора.

Высота уступа принята – 5 м-10 м.

Исход из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования» и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» углы откоса в период разработки принимаем равными:

- угол откоса добычного уступа: рабочего – 45°, нерабочего – 55°;
- генеральный угол погашения бортов – 45°.

Ширина экскаваторной заходки.

Экскавация разрыхленного буровзрывными работами массива строительного камня производится экскаватором Hyundai R480LC-9 – 2,3 м³ (обратная лопата). Ширина экскаваторной заходки при погрузке горной массы в автотранспорт определяется по выражению:

$$A_n = (1,5-1,7) \cdot R_{\text{чу}}, \text{ м} \quad (3.1)$$

Где: $R_{\text{чу}}$ – наибольший радиус копания, 11 м. $A_n = 1,5 \cdot 11,1 \sim 17$ м.

Ширина рабочей площадки.

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горнотранспортного оборудования, а также физико- механическими свойствами разрабатываемых пород.

Расчет ширины рабочей площадки принят в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов»:

$$Ш_{\text{рп}} = A_n + П_{\text{п}} + П_{\text{о}} + П_{\text{о}'} + П_{\text{б}}, \text{ м} \quad (3.2)$$

Где:

$П_{\text{п}}$ – ширина проезжей части, 14 м;

$П_{\text{о}}$ – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, 1,5 м;

$П_{\text{о}'}$ – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения, 2,5 м;

$П_{\text{б}}$ – ширина полосы безопасности – призмы обрушения, 3 м.

$$Ш_{\text{рп}} = 17 + 14 + 1,5 + 2,5 + 3 = 38 \text{ м.}$$

Параметры транспортной бермы определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов.

Условные обозначения:

$Ш_{\text{рп}}$ ширина рабочей площадки – 38 м,

A_n ширина экскаваторной заходки – 17 м

α - угол откоса уступа - 45°,

$П_{\text{о}}$ ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа - 1,5 м

$П_{\text{п}}$ – ширина проезжей части - 14 м

$П_{\text{о}'}$ – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения - 2,5 м

$П_{\text{б}}$ – ширина полосы безопасности – призмы обрушения - 3 м.

Режим работы карьера. Нормы рабочего времени

Режим работы карьера целый год с вахтовым методом 15/15. Режим производства работ – 2 смены (дневная и ночная), продолжительностью 10 часов.

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Количество рабочих дней году	суток	360
Количество рабочих дней в неделе	суток	7
Количество рабочих смен в течение суток: на добычных работах	смен	2
Продолжительность смены	часов	10

Календарный график горных работ

№ п. п	Наименование работ		Ед.изм	Всего за 7 лет (период отработки)	Период отработки, 7 лет						
					2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Эксплуатационные запасы		тыс. м³	2 521 000,0	413000	608000	300000	300000	300000	300000	300000
2	Потери	При транспортировке	тыс. м³ -0,5%	12605	2065	3040	1500	1500	1500	1500	1500
		При зачистке кровли и подошвы	тыс. м³ -2,32%	58487,2	9581,6	14105,6	6960	6960	6960	6960	6960
3	Вскрыша		тыс. м³	825 901,11	117985,9	117985,9	117985,9	117985,9	117985,9	117985,9	117985,9
4	ПРС		тыс. м³	42 210,05	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030
5	Горная масса (без ПРС)		тыс. м³	2592092,2	424646,6	625145,6	308460	308460	308460	308460	308460

Технология и механизации горных работ

В соответствии с принятой системой отработки месторождения основные технологические и вспомогательные процессы на открытых горных работах механизированы с помощью следующего оборудования:

-выемка и погрузка горной массы в автосамосвалы – экскаваторы;

-рыхление, зачистка подошв уступов.

Доставка топлива, заправка горных машин в карьере, ремонт оборудования и бытовое обслуживание трудящихся предусматривается соответствующими службами карьера.

Для выемки и погрузки горной массы используются экскаваторы типа обратная и Hyundai R480 LC-9 (емкость ковша 2,3 м³), что позволяет вести вскрышные и добычные работы с установленной производственной мощностью.

Предварительное рыхление массива осуществляется буровзрывным методом.

В качестве основных средств механизации при производстве горных работ рекомендуется использование, следующего оборудования (либо его аналогов, с аналогичными техническими характеристиками):

при производстве добычных работ – экскаватор обратная лопата Hyundai R480 LC-9, с объемом ковша Е - 2,3 м³ (и его аналоги);

при транспортировке пород автосамосвал HOWO, грузоподъемность 25-40 тонн (и его аналоги);

при производстве планировочных работ, расчистке карьерных дорог и рабочих площадок – бульдозер Shantui SD-32, с объемом отвального плуга 5,4 м³ (и его аналоги);

на вспомогательных работах фронтальный погрузчик XCMG-ZL-50, с емкостью ковша 3 м³ (и его аналоги),

На буровзрывных работах, буровой станок 5 СБШ-200 (и его аналоги).

Технология производства добычных работ

Продуктивная толща участка месторождения сложена изверженными горными породами представленными темно-серыми массивными андезибазальтами. Мощность полезной толщи в контуре разведанного участка изменяется при среднем значении 30,7 м.

Производство добычных работ по полезной толще будет производиться с предварительным рыхлением буровзрывным методом.

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого осуществляется механизированным способом, с применением гидравлического экскаватора, типа обратная лопата.

Добытая горная масса грузится экскаватором в автосамосвалы и вывозится на дробильно-сортировочный комплекс.

В процессе выполнения горных работ необходимо осуществлять систематический маркшейдерский контроль за соблюдением проектных отметок дна карьера.

Технология производства складирования продукции и ПРС

В верхней части разреза развита глинисто-щебенистая кора выветривания по андезибазальтам, также относящаяся полезной толще, мощностью от 0,8 м до 11,2 м, при среднем значении 4,7 м. Перекрываются продуктивные образования почвенно-растительным слоем, мощностью 0,24 м. ПРС в зависимости от мощности предусматривается отрабатывать погрузчиком XCMG-ZL-50 (Е- 3 м³). ПРС будет располагаться на расстоянии 70 метров от карьера с площадью 1,2 га

Технология производства взрывных работ

Учитывая физико-механические свойства камня, добычные работы ведутся с предварительным рыхлением. Взрывные работы планируется выполнять методом скважинных зарядов. Буровзрывные работы на карьере будут производиться специализированной службой, имеющей право на проведение взрывных работ, а также соответствующее буровое и специализированное оборудование.

Хранение взрывчатых веществ и взрывчатых материалов, а также производство взрывчатого вещества на карьере не осуществляется.

Для производства взрывных работ, специализированной службой будет доставляться однократно используемый объем ВВ, для производства одного взрыва, требуемого объема.

Параметры буровзрывных работ определены по результатам опытных взрывов на месторождении Колаколь-3.

Параметры взрывного блока

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Количество
1	Диаметр скважин	мм	200
2	Сетка расположения скважин	м*м	4,5*4,5

3	Глубина скважин фактическая	м	13,0
4	Суммарная длина скважин	м	338,0 м
5	Линия наименьшего сопротивления	м	-
6	Количество скваж	шт.	26
7	Предварительный объем отбиваемой горной массы:	тыс. м ³	2521,0 м ³

Рекомендации по выбору типа ВВ и производству работ

Критерии оптимальности применяемых ВВ – конкретные соотношения между свойствами взрывааемых горных пород и параметрами применяемых ВВ. Граммонит 79/21 предназначен для производства взрывных работ при ручном и механизированном зарядании сухих и мокрых шпуров, сухих и осушенных скважин и камер в температурном диапазоне от -50 до +50 °С.

Граммонит 79/21 является взрыво-, пожароопасным веществом. В пылевидном состоянии он токсичен. Его токсичность обусловлена токсичностью компонентов, входящих в рецептуру. Загоревшийся граммонит следует тушить водой. При транспортировании: допускается перевозка всеми видами транспорта в соответствии с действующими на транспорте конкретного вида правилами перевозки опасных грузов.

Использование эмульсий в смеси с гранулами АС, стабилизаторами, энергетическими добавками в определенной пропорции позволяют создавать водоустойчивые эмульсионные ВВ с длительностью хранения более 1 месяца. Смесь гранул АС и эмульсии в соотношении 60\40 при выдерживании ее в проточной воде в течение 1 месяца теряет только 3% своей первоначальной массы.

Получаемые эмульсии могут, иметь плотность от 0,9 г\см³ до 1,28г\см³ и при их смешивании с гранулами АС получаемое ВВ имеет плотность 1,0-1,4 г\см³, за счет чего значительно повышается объемная энергия заряда ВВ.

Расчет параметров буровзрывных работ

Предельное значение величины сопротивления по подошве (СПП) для обеспечения нормального разрушения массива на ее уровне для одиночного заряда (Wод) определяется по формуле С.А. Давыдова (Союзвзрывпром).

$$W_{од} = 53 \times K_t \times d_{скв} \times \sqrt{\rho_{ВВ} \cdot K_{ВВ} \cdot P_{П}} \quad (3.1)$$

Где: K_t – коэффициент трещиноватости структуры массива, 0,9; $d_{скв}$ – диаметр скважины, 0,200 м;
 $\rho_{ВВ}$ – плотность заряда ВВ, 1,15 т\м³;
 ρ_n – плотность взрывааемых пород, 2,71 т\м³;
 $K_{ВВ}$ – коэффициент работоспособности ВВ (по отношению к граммониту 79\21), 1,1.
 $W_{од} = 6,0$ м.

Расчетный удельный расход ВВ, г/м³. Рассчитывается по формуле:

$$q = q_э \cdot K_{ВВ} \cdot K_d \cdot K_t \cdot K_{сз} \cdot K_{сп} \cdot K_v, \text{ г/м}^3 \quad (3.2)$$

$$q = 0,697 \text{ г/м}^3$$

Величина перебура скважины:

$$L_{пер} = (0,15 \cdot \rho_n \cdot 0,4) \times H_y, \text{ м} \quad (3.3)$$

Меньшее значение коэффициента относится к породам легко взрывааемым, большее – к весьма трудно взрывааемым, принимаем 0,4.

$$L_{пер} = 3 \text{ м.}$$

Глубина скважин на уступе:

$$L_{скв} = H_y + L_{пер}, \text{ м} \quad (3.4)$$

$$L_{скв} = 13 \text{ м.}$$

Длина забойки:

$$L_{заб} = k \times W, \text{ м} \quad (3.5)$$

$$L_{заб} = 0,6 \cdot 6 = 3,6 \text{ м.}$$

Где: k – коэффициент, зависящий от коэффициента крепости по шкале проф. М.М. Протоdjаконова

f	1-4	6-8	8-10	10-15	16-20
k	0,75	0,7	0,65	0,6	0,5

Принимаем для пород с f – 12-15, k = 0,6.

Длина заряда ВВ в скважине:

$$L_{\text{зар}} = L_{\text{скв}} - L_{\text{заб}}. \quad (3.6)$$

$$L_{\text{зар}} = 13,0 - 3,6 = 9,4 \text{ м.}$$

Вес заряда ВВ, размещаемого в 1м скважины (вместимость):

$$P_{\text{зар}} = 0,785 d_{\text{скв}}^2 \cdot L_{\text{зар}}, \text{ кг.} \quad (3.7)$$

$$P_{\text{зар}} = 0,785 \cdot 0,22^2 \cdot 1,0 = 31,4 \text{ кг/м.}$$

Вес заряда в скважине:

$$Q_{\text{скв}} = L_{\text{зар}} \cdot P_{\text{зар}}. \quad (3.8)$$

$$Q_{\text{скв}} = 9,4 \cdot 31,4 = 295,1 \text{ кг.}$$

Высота развала при уступном взрывании:

$$H_{\text{р.м}} = 0,5 \cdot H_y \quad (3.9)$$

$$H_{\text{р.м}} = 5 \text{ м}$$

Ширина развала горной массы:

$$X = 3,5 \cdot H_y \cdot \sqrt[3]{f} \cdot \sqrt[3]{\frac{Q}{H_y}} \cdot (0,65 + 0,35 \cos a) \quad (3.10)$$

a - угол между направлением линии откоса уступа и линией одновременно взрывающихся скважин (в зависимости от схемы взрывания $\phi = 0 \div 600$)

f – крепость по шкале проф. М.М. Протодяконова

$$X = 24,0 \text{ м}$$

Объем требуемого количества ВВ для производства одного взрыва – 7,6 тонны.

При годовой производительности карьера 500000 м³/год, потребуется производство 8 взрывов в год, тогда годовой объем ВВ составит – 60,8 тонн.

Рекомендуемый способ производства взрывных работ

Рекомендуемый способ производства взрывных работ – электрическое взрывание, осуществляется с помощью электродетонаторов, включенных в электровзрывную сеть.

Проектом рекомендуется использование электродетонаторов марки ЭЛКЗ-3П, с электровоспламенителем с металлическими мостиками.

Рекомендуется параллельно-пучковое соединение электродетонаторов.

К преимуществам данной схемы относится то, что при неисправности одного ЭД не влечет за собой отказа остальных, а обрыв какого-либо провода приводит к отказу одного ЭД.

Во взрывной сети различают питательные, магистральные, участковые и соединительные провода.

Провода, обеспечивающие провод напряжением, где производят присоединение взрывной сети к источнику тока, называют питательными. Провода идущие от источника тока к месту расположения зарядов ВВ, называются магистральными.

Участковые провода идут вдоль фронтальной линии расположения зарядов и соединяют концевики электродетонаторов.

Соединительные провода присоединяют к магистрали концевики крайних электродетонаторов.

Провода применяют одножильные, медные, биметаллические или стальные.

В качестве тока при электрическом способе взрывания используют взрывные машинки, осветительные и силовые электрические линии с напряжением до 380В, передвижные электрические станции, гальванические батареи.

Проектом рекомендуется использование взрывной машины КМП-300-1А, как наиболее удобный источник тока.

Конденсаторная взрывная машинка КПМ-1А предназначена для взрывания электродетонаторов или воспламенения электровоспламенителей при проведении взрывных работ в средах, не опасных по газу и пыли. Номинальное напряжение 1500 В, емкость конденсатор-накопителя 2 мкФ, время зарядки машинки 4 с.

В качестве первичного источника используется индуктор- малогабаритный генератор переменного тока с ручным приводом, который накапливает заряды на конденсаторе-накопителе.

Порядок взрывания с применением электродетонатора.

Перед выдачей все электродетонаторы проверяются в помещении склада ВМ или на открытом воздухе под навесом в соответствии с технологическим регламентом.

При проверке электродетонатор помещается в футерованную металлическую трубу, за щит или специальное устройство, исключающее поражение людей в случае взрыва. Провода электродетонаторов после проверки их сопротивления замыкаются накоротко и в таком положении находятся до момента присоединения к взрывной сети. При выполнении этой операции на рабочем столе проверяющего находится не более ста электродетонаторов.

При обнаружении заниженного, завышенного или блуждающего сопротивления вся партия электродетонаторов бракуется и возвращается изготовителю для разбраковки.

Электровзрывные сети имеют исправную изоляцию, надежные электрические соединения.

Концы проводов и жил кабелей тщательно зачищаются, плотно соединяются, соединения изолируются при помощи специальных зажимов или других средств.

Зажимы поставляются изготовителями в комплекте с электродетонаторами. Электровзрывная сеть двухпроводная. Использование воды, земли, труб, рельсов, канатов в качестве одного из проводников не допускается. До начала заряжания взрывник осматривает взрывную магистраль, соединительные провода, убеждается в исправности сети.

Не допускается использование проводов взрывной сети для других целей совмещать в одном и том же кабеле провода для взрывных магистралей и других цепей.

Не допускается применение в электровзрывной цепи детонаторов разных изготовителей.

Не допускается монтировать электровзрывную сеть в направлении от источника тока или включающего ток устройства к заряду.

После монтажа и осмотра электровзрывной сети проверяется ее проводимость.

Постоянная взрывная магистраль отстает от места взрыва не более чем на 100 метров.

Перед взрыванием скважинных и камерных зарядов общее сопротивление всей электровзрывной сети подсчитывается, затем измеряется из безопасного места электроизмерительными приборами. В случае расхождения величин измеренного и расчетного сопротивлений более чем на

10 %, устраняют неисправности, вызывающие отклонения от расчетного сопротивления электровзрывной сети.

При невозможности измерить сопротивление электровзрывной сети допускается по разрешению лица контроля, руководящего проведением взрыва, ограничиться проверкой наличия цепи.

Напряжение для взрывания подается из безопасного места. Взрывное устройство имеет клеммы для подсоединения магистральных проводов электровзрывной сети.

Подсоединение магистральных проводов к взрывному устройству производится в месте укрытия взрывника.

При проведении массового взрыва напряжение подается по команде руководителя взрыва.

Концы проводов смонтированной части электровзрывной сети замыкаются накоротко на время, предшествующее подсоединению их к проводам следующей части электровзрывной сети.

Не допускается присоединение проводов уже смонтированной части электровзрывной сети к следующим проводам, пока противоположные концы последних не замкнуты накоротко.

Концы магистральных проводов электровзрывной сети замыкаются на все время до присоединения их к клеммам прибора или устройства, подающего напряжение для взрывания.

При дублировании электродетонаторов во избежание перепутывания проводов основных и дублирующих электродетонаторов провода каждого из них свиваются, а по окончании заряжания смотаны в отдельные бунтики. При производстве массовых взрывов провода основной и дублирующих электровзрывных сетей маркируются.

Со всех электроустановок, кабелей, контактных, воздушных проводов и других источников электроэнергии (в том числе источников опасных электромагнитных излучений), действующих в зоне монтажа электровзрывной сети, напряжение снимается с момента начала монтажа сети на расстоянии не менее 200 метров от места монтажа электровзрывной сети.

На земной поверхности в зону монтажа электровзрывной сети включается поверхность, ограниченная контуром, на 50 метров превышающим контур электровзрывной сети, независимо от высоты подвески проводников электрического тока, а при прострелочно-взрывных работах в скважинах - соответственно на 10 метров.

В необходимых случаях принимаются меры защиты от блуждающих токов (применение защищенных электродетонаторов, исключение повторного использования соединительных проводов, обязательное применение специальных зажимов, изоляции скруток проводов).

Взрывная магистраль прокладывается в выработке со стороны, противоположной размещению электрических кабелей. В случае невозможности выполнения этого правила, магистраль прокладывается на расстоянии не ближе 0,3 метра от электрических линий.

Взрывные устройства хранятся в местах, исключающих доступ к ним посторонних лиц.

Не допускается проводить электрическое взрывание непосредственно от силовой или осветительной сети без предназначенных для этого устройств.

При взрывании с применением электродетонаторов выход взрывника из укрытия после взрыва допускается не ранее чем через 5 минут после отсоединения электровзрывной сети от источника тока и замыкания ее накоротко.

Если при подаче напряжения взрыва не произошло, взрывник отсоединяет от прибора (источника тока) электровзрывную сеть, замыкает ее концы, берет с собой ключ от взрывного устройства и после этого выясняет причину отказа. Выходить из укрытия допускается не ранее чем через 10 минут, независимо от типа применяемых электродетонаторов.

Взрывные устройства перед выдачей взрывникам проверяются согласно руководства по эксплуатации на развиваемый импульс тока.

Карьерный транспорт

Исходя из горно-геологических условий поля на месторождении Колаколь-2 предусматривается автомобильный парк, на технологическом комплексе поверхности имеется существующий автогараж для его обслуживания. На весь период эксплуатации месторождения предусматривается транспортная система разработки, с применением автомобильного транспорта.

На транспортировку строительного камня и вскрышной породы, произведен расчет необходимого автотранспорта: для доставки стройкаменя на дробильно-сортировочный комплекс предусмотрено использование автосамосвалов HOWO (грузоподъемностью 40 т) и для доставки щебня автосамосвал HOWO (грузоподъемностью 25 т).

Расчеты производительности и количества технологического автотранспорта на расчетные годы выполнены в соответствии с

«Методическими рекомендациями по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки».

Производительность автосамосвалов рассчитана на транспортирование горной массы по горизонтальному пути с щебеночным покрытием. Для учета подъемов и участков с усовершенствованным покрытием определяется приведенное расстояние транспортирования по методике, приведенной в

«Методических рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки».

Средние рейсовые (расчетные) скорости движения автосамосвалов приняты по приведенному горизонтальному пути.

Технологические автодороги

Автомобильный транспорт особенно эффективен в период строительства карьера, при интенсивной разработке месторождений с большой скоростью подвигания забоев и высоком темпе углубки горных работ. Он обеспечивает уменьшение объема горно-капитальных работ, сроков и затрат на строительство карьера.

Транспортирование строительного камня и глинисто-щебнистого грунта на ДСК на расстояний 200 метров от карьера предусматривается производить автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 40,0 т (вместимость кузова 26,22 м³) и с автосамосвалом HOWO грузоподъемностью 25,0 т (вместимость кузова 19,3 м³)

При выборе типа транспорта учитывались параметры принятого выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность выемочно-погрузочного оборудования.

По условиям эксплуатации автодороги на карьерах месторождения делятся на временные и постоянные.

Внутрикарьерные дороги.

К внутрикарьерным дорогам отнесены: дорога, устраиваемая в выездной траншее (постоянная дорога) и забойные (временные), а также дорога на ДСК.

Временные дороги, сооружаемые на уступах, перемещающиеся вслед за подвиганием фронта работ и имеющие срок службы до одного года, проектируются по нормам дорог III-к категории.

Съезды в карьер предусмотрен скользящими.

Планом горных работ принято двухстороннее движение, поэтому ширина проезжей части дороги принята 14,0 м

Все дороги внутри карьера имеют двухполосное движение.

Принятые параметры элементов дорог обеспечивают безопасность движения автосамосвалов.

Учитывая, что в качестве основания будут служить выровненные скальные породы, проектом не предусматривается устройство дорожной одежды.

Водоснабжение и водоотведение карьерных вод

Разрабатываемый карьер предполагается к эксплуатации в пределах неглубоких и ограниченных по

площади выемок. С учётом морфологических характеристик месторождения, а также рельефа местности и значительного удаления от реки, приток подземных вод в карьер исключён.

В пределах месторождения залегают слабо залегающие верховодки, не оказывающие влияния на проектируемую разработку. В связи с этим проведение специальных гидрогеологических исследований не требуется и не предусматривается проектной документацией.

Разрабатываемый карьер предполагается к эксплуатации в пределах неглубоких и ограниченных по площади выемок. С учётом морфологических характеристик месторождения, а также рельефа местности и значительного удаления от реки, приток подземных вод в карьер исключён.

В пределах месторождения залегают слабо залегающие верховодки, не оказывающие влияния на проектируемую разработку. В связи с этим проведение специальных гидрогеологических исследований не требуется и не предусматривается проектной документацией.

Приток воды в карьер возможен за счет атмосферных осадков, ливневых дождей и в период интенсивного таяния снегов.

Среднегодовое количество осадков в теплое время года – 250 мм, интенсивность испарения 50%; длительность теплого периода – 160 суток.

$$Q = 140700,168 \times \frac{0,5 \times 0,250}{160 \times 24} = 4,58 \text{ м}^3/\text{час} = 1,25 \text{ л/сек}$$

Расчет притока воды за счет атмосферных (твердых) осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера, выполнен по формуле:

$$Q = F \times \frac{N}{T}$$

где:

F – площадь карьера при полном развитии фронта горных работ (по верху).

N - максимальное количество осадков: эффективных (твердых) – 27,2 мм, ливневых – 42 мм (ливень, Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.2,3.9).

T – период откачки снеготалых вод (средняя продолжительность таяния снега принимается 15 суток).

Площадь карьера по верху 140700,168 м².

$$Q = \frac{140700,168 \times 0,27}{15} = 255,14 \text{ м}^3/\text{сут} = 10,63 \text{ м}^3/\text{час} = 2,95 \text{ л/сек}$$

Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера, выполнен исходя из значения зарегистрированного наиболее интенсивного ливня.

Максимальный водоприток в карьер за счет ливневых вод может составить:

$$Q = \frac{140700,168 \times 0,027}{24} = 7,44 \text{ м}^3/\text{час} = 2,07 \text{ л/сек}$$

На основании выполненных расчетов установлено, что приток воды в карьер формируется за счет атмосферных осадков, включая твердые (снег) и жидкие (ливневые дожди), а также вследствие таяния снегов в весенний период.

Среднегодовой приток воды за счет осадков в теплое время года составляет приблизительно 4,58 м³/час (1,25 л/сек). В период таяния снегов водоприток достигает 10,63 м³/час (2,95 л/сек), а при наиболее интенсивных ливнях — до 7,44 м³/час (2,07 л/сек).

Эти значения необходимо учитывать при проектировании системы водоотведения и организации дренажных мероприятий в карьере для обеспечения безопасного и эффективного ведения горных работ.

Водоснабжение питьевой водой будет осуществляться за счет привозной воды с п.Кулаколь, расположенной в 4,5 км к юго-востоку от месторождения. Обеспечение работ водой технического назначения будет возможно за счет карьерных вод.

Складирование ПРС

ПРС будет располагаться на расстоянии 70 метров от карьера с площадью 0,6 га

Отработка ПРС будет осуществляется бульдозером SHANTUI 32, объем отвального плуга 5,4 м³.

Технологическая схема снятия ПРС следующая:

бульдозер срезает ПРС;

далее производится их погрузка погрузчиком в автосамосвалы HOWO, грузоподъемностью 25 т и далее транспортируется на временный склад ПРС;

Формирование ПРС с мощностью слоя 0,24 м.

При производстве выемочно-погрузочных работ при снятии ПРС в работе используется тот же погрузчик и автосамосвал, что и производстве вскрышных работ.

После завершения добычи ПРС может быть использован для рекультивации, восстановления экосистемы или создания новых территорий для других целей (например, сельского хозяйства или строительства).

Склад готовой продукции

Технологический процесс складирования, при автомобильном транспорте состоит из следующих операций: разгрузки автосамосвалов HOWO, в приемный бункер дробильно-сортировочного комплекса. После стадии дробления и выхода готовой продукции требуемых классов, производится отсыпка штабелей щебня по фракциям погрузчиком.

Площадь склада годовой продукции 3,5 га.

На складе также ведутся выемочно-погрузочные работы, с погрузкой в автосамосвалы HOWO, г/п – 25 и 40 тонн.

Переработка строительного камня будет осуществляться на дробильно- сортировочном комплексе (ДСК), расположенном в 200 м от карьера включающий в себя склад готовой продукции, с площадью – 3,5 га.

Для транспортировки горной массы дробильно-сортировочного комплекса приняты конвейера.

К основным технологическим процессам переработки относятся грохочение и дробление исходного сырья.

Технологическая схема работ дробления и сортировки заключается в следующем: исходный материал, крупностью 0-800 мм доставляется автосамосвалом непосредственно с карьера и выгружается в приемный бункер щековой дробилки откуда по конвейеру дробимая порода подается на грохочение. Далее по конвейеру порода с щековой дробилки подается на грохот, где происходит сортировка по фракциям. Надрешетный продукт с грохота подается на конусную дробилку, после дробления в конусной дробилке, измельченная масса конвейером подается снова на грохот.

Для снижения запыленности воздуха в рабочей зоне ДСК в процессе работы необходимо пылеподавление. Увлажнению должны подвергаться рабочие части ДСК, в процессе дробления, сортировки, транспортировки и отсыпки готовой продукции выделяется большое количество пыли.

Элементарная система пылеподавления со степенью пылеочистки до 85%, состоит из металлической емкости (10 м3) системы трубопровода, системы принудительной подачи воды (насос) и системы распыления (форсунки) воды.

Схема-карта участка проектируемых работ



Рисунок 1.3

1.6. ОПИСАНИЕ НДТ

Наилучшие доступные технологии предусмотрены для объектов I категории.

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

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

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

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

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

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

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

Согласно заключению скрининга, проектируемый объект относится ко II категории, внедрение наилучших доступных техник не предусматривается.

1.7. РАБОТЫ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

В настоящее время, на территории месторождения отсутствуют здания, строения, сооружения и оборудования. Земельный участок представлен степной местностью. Работы по постутилизации не требуются.

1.8. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух

При проведении добычных работ определено 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными источниками загрязнения атмосферы при добыче будут механизмы, используемые при разработке месторождения, привод которых осуществляется от двигателей внутреннего сгорания, Буровые работы, Взрывные работы, Добычные работы, Транспортные работы, ДСК, Склад фракции 0-5, 5-10, Ск 10-20, 20-40, 40+, Топливозаправщик, ДЭС.

Горнотехнические и гидрогеологические условия разработки карьера благоприятны для открытого способа отработки.

Для снижения запыленности воздуха в рабочей зоне ДСК в процессе работы необходимо пылеподавление. Увлажнению должны подвергаться рабочие части ДСК, в процессе дробления, сортировки, транспортировки и отсыпки готовой продукции выделяется большое количество пыли.

Элементарная система пылеподавления со степенью пылеочистки до 85%, состоит из металлической емкости (10 м³) системы трубопровода, системы принудительной подачи воды (насос) и системы распыления (форсунки) воды..

Дизельная электростанция (ист.№0001). для осуществления эксплуатационных работ на месторождении предусмотрено использование вспомогательной энергии. Для этих целей будет использоваться Дизельная электростанция АД-30С с расходом топлива – 10 тонн в год. При работе

источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: оксид углерода, NO, NO₂, углеводороды, углерод черный, диоксид серы, формальдегид, бензапирен.

Буровые работы (6001). Для бурения взрывных скважин принимается Станок шарошечного бурения СБШ-200 с диаметром бурения 200мм. При работе источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: пыль неорг. SiO₂ 70-20 %.

Взрывные работы (6002). Для проведения взрывных работ в качестве взрывчатого вещества планируется применять ВВ разрешенные к применению в Республике Казахстан, типа Граммонит 79/21. Расход ВВ составит от 36 до 74 тонн в год в зависимости от объема взрывааемой массы. При работе источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: пыль неорг. SiO₂ 70-20 %, азота оксида, углерода оксида.

Вскрышные работы (6003). Планом горных работ предусмотрено снятие и складирование вскрышных пород. Объем снятие ПРС составит 6030 кубов в год, вскрыши - 117985,87 кубов в год. Отвалы ПРС и вскрыши формируются в буртах бульдозером. При работе источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: пыль неорг. SiO₂ 70-20 %.

Добычные работы (6004). Выемочно-погрузочные работы по полезному ископаемому производится экскаватором. Объем добычи камня по годам составит: 2026 год – 413000 кубов, 2027 год – 608000, 2027-2032 годы – 300000кубов. При работе источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: пыль неорг. SiO₂ 70-20 %.

Транспортировка ПИ на ДСК (6005). Полезное ископаемое из карьера на ДСК транспортируется автосамосвалами, максимальное расстояние перевозки из забоя на ДСК – 200м. При работе источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: пыль неорг. SiO₂ 70-20 %.

ДСК (6006). Производство щебня из горной массы производится на дробильно-сортировочном комплексе. К основным технологическим процессам переработки относятся дробление и грохочение. Технологическая схема работ дробления и сортировки заключается в следующем: исходный материал, крупностью 0-800 мм доставляется автосамосвалом непосредственно с карьера и выгружается в приемный бункер щековой дробилки откуда по конвейеру дробимая порода подается на грохочение. Далее по конвейеру порода с щековой дробилки подается на грохот, где происходит сортировка по фракциям. Надрешетный продукт с грохота подается на конусную дробилку, после дробления в конусной дробилке, измельченная масса конвейером подается снова на грохот. При работе источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: пыль неорг. SiO₂ 70-20 %.

Склад готовой продукции (6007). Проектом предусматривается хранение щебня фракции 0-5, 5-10, 10-20, 20-40 и 40+. Так как дробление осуществляется на открытой местности, то распределение щебня по фракциям происходит от конвейеров на месте. Тип складов – открытые с 4-х сторон. При работе источника в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: пыль неорг. SiO₂ 70-20 %.

Топливозаправщик (6008). Заправка техники ГМС производится топливозаправщиком АТЗ-8 на базе КАМАЗ.

Преимущественным загрязняющим атмосферу веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%.

Всего источниками загрязнения предприятия в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11 наименований.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными ст.639 Налогового Кодекса РК и утвержденным решением маслихата Павлодарской области и производятся в областной бюджет организацией, производящей разработку месторождения.

Ситуационная карта-схема района расположения объекта с источниками выбросов загрязняющих веществ представлена на рисунке 1.3.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения, приведен в таблице 1.8.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ приведены в таблице 1.8.2.

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.2.ст.639 Налогового кодекса РК.

Результаты проведенных расчетов

Дизельная электростанция АД-30С

2 : Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установки определяется по формуле

$$M_{\text{год}} = q_i \times V_{\text{год}} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: q_i – выброс i -го вещества приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, тонн.

Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле 1 [Л.18]:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_{\text{Э}} / 3600, \text{ г/с}$$

где: e_i – выброс i -го вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч;

$P_{\text{Э}}$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

источник 0001

для работы дизель-генератора с ДВС передвижной по формулам методики расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. МОС РК.

Дизельная электростанция АД-30С

Мощность	33	кВт	
Расход топлива, т/год			10
Плотность ДТ			0,86
Расход ДТ, л/ч			18,0
	e_i		
оксид углерода	7,2	г/кВт*ч	
оксид азота	10,3	г/кВт*ч	
углеводороды	3,6	г/кВт*ч	
углерод черный	0,7	г/кВт*ч	
диоксид серы	1,1	г/кВт*ч	
формальдегид	0,15	г/кВт*ч	
бензапирен	0,000013	г/кВт*ч	
	Значения		
	q_i		
оксид углерода	30	г/кг	
оксид азота	43	г/кг	
углеводороды	15	г/кг	
углерод черный	3	г/кг	
диоксид серы	4,5	г/кг	
формальдегид	0,6	г/кг	
бензапирен	0,000055	г/кг	
	<u>г/с</u>		<u>т/год</u>
оксид углерода	0,06600		0,30000
оксиды азота:	0,09442		0,43000
	NO		0,05590
	NO2		0,34400
углеводороды	0,03300		0,15000
углерод черный	0,00642		0,03000
диоксид серы	0,01008		0,04500
формальдегид	0,00138		0,00600
бензапирен	0,0000001		0,000001

Буровые работы

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

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

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. Протоdjяконова 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:

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

где QTP – техническая производительность станка, м/ч;

d – диаметр скважины, м

Величина QTP в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле:

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

где t1 – время бурения 1 м скважины, мин/м;

t2 – время вспомогательных операций, мин/м;

v – скорость бурения, м/ч.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле:

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

где обозначения аналогичны обозначениям, использованным в формуле 3.4.1.

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

Источники 6001		
Буровые работы		
Станок шарошечного бурения СБШ-200	2026-2032гг.	
Vij - объемная производительность бурового станка, м3/час		1
qij - уд.пылевыведение с 1 м3, кг/м3		1,21
k5 - коэффициент, учит.ср.влажность		0,9
T - чистое время работы, ч/год		0,8
		3600
Итого по источнику:	2026-2032гг.	
	г/сек	м/год
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,24200	3,13632

Взрывные работы

Количество оксида углерода и оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = M1_{год} + M2_{год}, \text{ т/год} \quad (3.5.1)$$

где M1год – количество i-того загрязняющего вещества, выбрасываемого с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год;

M2год – количество i-того загрязняющего вещества, постепенно выделяющегося в атмосферу из взорванной горной породы, т/год.

Количество газообразных загрязняющих веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком при производстве взрыва, рассчитывается по формуле:

$$M1_{год} = \sum_{j=1}^m q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.5.2)$$

где m – количество марок взрывчатых веществ, используемых в течение года;

qij – удельное выделение i-того загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны j-того взрывчатого вещества, т/т (таблица 3.5.1);

Aj – количество взорванного j-того взрывчатого вещества, т/год;

n – эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления, доли единицы.

При применении гидрозабойки эффективность подавление оксидов азота составляет η=0,35-0,5.

Количество газообразных загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, рассчитывается по формуле:

$$M2_{год} = \sum_{j=1}^m q'_{ij} \times A_j, \text{ т/год} \quad (3.5.3)$$

где

q'_{ij}

– удельное выделение i-того загрязняющего вещества из взорванной горной породы, т/т взрывчатого вещества (таблица 3.5.1).

Количество пыли, выбрасываемой в атмосферу при взрывах, за год рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{0,16 \times q_n \times V_{\text{зм}} \times (1 - \eta)}{1000}, \text{ т/год} \quad (3.5.4)$$

где q_n – удельное пылевыведение на 1м³ взорванной горной породы, кг/м³ (таблица 3.5.2);

0,16 – безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза;

$V_{\text{зм}}$ – объем взорванной горной породы, м³/год;

η – эффективность применяемых при взрыве средств пылеподавления, доли единицы (таблица 3.5.3).

Максимальное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых при взрывах, г/с, и приведенное к 20-ти минутному интервалу осреднения, рассчитывается по формуле:

$$\text{для газов: } M_{\text{сек}} = \frac{q_{i,j} \times A_j \times (1 - \eta) \times 10^6}{1200}, \text{ г/с;} \quad (3.5.5)$$

$$\text{для пыли: } M_{\text{сек}} = \frac{0,16 \times q_n \times V_{\text{зм}} \times (1 - \eta) \times 10^3}{1200}, \text{ г/с,} \quad (3.5.6)$$

где A_j – количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т;

$V_{\text{зм}}$ – максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³;

Расчет выбросов загрязняющих веществ при использовании в течение года разных марок взрывчатых веществ проводится по каждой марке взрывчатых веществ и за максимальный выброс берется наибольшее значение.

Высота подъема пылегазового облака определяется по формуле:

$$H = b \times (164 \times 0,258 \times A_j), \text{ м} \quad (3.5.7)$$

где b – безразмерный коэффициент, учитывающий среднюю глубину скважин. При глубине до 15 м $b=1$, при более глубоких скважинах $b=0,8$;

A_j – количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т. 3.6. Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок.

Максимальный разовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{q \times G_{\text{час}} \times k_5}{3600}, \text{ г/с} \quad (3.6.1)$$

где q – удельное выделение твердых частиц при работе самоходных дробильных установок, г/т породы (таблица 3.6.1);

$G_{\text{час}}$ – максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).

Валовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = q \times G_{\text{год}} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3.6.2)$$

где $G_{\text{год}}$ – количество переработанной горной породы, т/год.

Источник 6002

Взрывные работы

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996

Наименование взрывчатого вещества

Граммонит 79/21

Безразмерный коэффициент К:

для газов	1
для твердых частиц	0,16

Эффективность пылеподавления

для газов	0,85
для твердых частиц	0,55

Удельное выделение:

взвешенные вещества	0,182	т/т
оксид углерода	0,002	т/т
оксид азота	0,0006	т/т

q_n - удельное пылевыведение, кг/м³

Продолжительность эмиссии

0,04

q - нормативный расход ВВ

600

сек

0,000697

кг/м³

Количество взрывов в год

2026г.

2027г.

2028-2032гг.

Количество взорванного ВВ, т/год

6,61

9,73

4,80

Объем взорванной массы, м³/год

50,221

73,933

36,5

Выделение СО с пылегазовым облаком, т/г

413000

608000

300000

Выделение СО из горной массы, т/г

0,01507

0,02218

0,01095

Максимальный выброс, г/сек (не нормируется)

0,00753

0,01109

0,00548

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	165,93444	165,95033	166,07500
оксид углерода	5,69844	5,69887	5,70486
оксид азота	1,13966	1,13977	1,14063

Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,65810	0,96882	0,47830
оксид углерода	0,02260	0,03327	0,01643
оксид азота	0,00452	0,00665	0,00329

Итого по источнику 6002:

Максимальный выброс, т/сек (не нормируется)	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	165,93444	165,95033	166,07500
оксид углерода	5,69844	5,69887	5,70486
оксид азота	1,13966	1,13977	1,14063

Валовый выброс, т/год:

	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,65810	0,96882	0,47830
оксид углерода	0,02260	0,03327	0,01643
оксид азота	0,00452	0,00665	0,00329

Вскрышные работы. Добычные работы

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

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

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 ($d \leq 1$ 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 $k_9=1$;

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

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

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

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

Расчет выбросов загрязняющих веществ с породных отвалов.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности породных отвалов, определяется по ф-ле:

$$П^o = 86,4 * K_o * K_1 * K_2 * S_o * W_o * Y * (365 - T_c) * (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (9.14)$$

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;

S_o – площадь пылящей поверхности отвала, м²;

W_o – удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала (принимается равной $0,1 * 10^{-6}$ кг/м²);

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 ф-ла:

$$П^o = K_o * K_1 * K_2 * S_o * W_o * Y * (1 - \eta) * 10^3, \text{ г/с} \quad (9.16.)$$

Снятие ПРС

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п. [6]

$M_{\text{век}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{век}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$	г/с (3.1.1)
$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$	т/год (3.1.2)
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
Плотность грунтов	1,85
n, эффективность пылеподавления	0
Коэффициент гравитационного оседания	0,4
2026-2032гг.	
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	243,00
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	11156
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	6030
Время работы, часов	500,0
Расход топлива, т	14,2
Максимальный выброс, г/с:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	8,50500
Валовый выброс, т/год:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	1,40566

Источник выделения 002

Снятие вскрыши

Источник выделения	бульдозер
Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п. [6]	
$M_{\text{век}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{век}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$	г/с (3.1.1)
$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$	т/год (3.1.2)
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)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,2
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
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	1,70
n, эффективность пылеподавления	0
Коэффициент гравитационного оседания	0,4
2026-2032гг.	
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	413
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	200576
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	117985,87
Время работы, часов	900,0
Расход топлива, т	25,5
Максимальный выброс, г/с:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	3,85467
Валовый выброс, т/год:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	6,73935

Источник выделения 003

Формирование и хранение буртов ПРС

Методика по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.

$P^o = 86,4 \times K_o \times K_1 \times K_2 \times S_o \times W_o \times Y \times (365 - T_c) \times (1 - \eta)$, т/год (9.14)	
$P^o = K_o \times K_1 \times K_2 \times S_o \times W_o \times Y \times (1 - \eta) \times 10^3$, г/с (9.16.)	
Ko, коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)	0,4
K1, коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)	1,2
K2, коэф. учит.эффект-ть сдувания тв.частиц	1
q, Удельное выделение твердых частиц	
при разгрузке автосамосвала	10
при работе бульдозера	5,6
Период хранения материала, (дн/год)	365
Дней с устойчивым снежным покровом	118
n, эффективность пылеподавления	0
2026-2032гг.	
M, количество породы, подаваемой на отвал, м³/год	6030,00
So, площадь пылящей поверхности, м²	6000,00
Mг, максимальное количество, м³/час	449,55
Время работы машин, час/год	500,00
Расход дизельного топлива, т/год	7,05
Пыление, г/с	
при формировании отвала	0,93506
с поверхности отвала	0,02880
Пыление, т/год	
при формировании отвала	0,04515
с поверхности отвала	0,01462
Максимальный выброс, г/с:	

Валовый выброс, т/год:	пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,96386
	пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,65977
Источник выделения 004		
Формирование и хранение буртов вскрышных пород		
<i>Методика по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.</i>		
$P_{\text{го}} = 86,4 * K_o * K_1 * K_2 * S_o * W_o * Y * (365 - T_c) * (1 - \eta)$, т/год (9.14)		
$P_{\text{го}} = K_o * K_1 * K_2 * S_o * W_o * Y * (1 - \eta) * 10^3$, г/с (9.16.)		
K _o , коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)		0,2
K ₁ , коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)		1,2
K ₂ , коэф. учит.эффект-ть сдувания тв.частиц		1
q, Удельное выделение твердых частиц		
	при разгрузке автосамосвала	10
	при работе бульдозера	5,6
Период хранения материала, (дн/год)		365
Дней с устойчивым снежным покровом		118
n, эффективность пылеподавления		0
2026-2032гг.		
M, количество породы, подаваемой на отвал, м ³ /год		117985,87
S _o , площадь пылящей поверхности, м ²		2570,00
M _г , максимальное количество, м ³ /час		413
Время работы машин, час/год		900,00
Расход дизельного топлива, т/год		12,69
Пыление, г/с		
	при формировании отвала	0,42952
	с поверхности отвала	0,00617
Пыление, т/год		
	при формировании отвала	0,44174
	с поверхности отвала	0,13163
Максимальный выброс, г/с:		
	пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,43569
Валовый выброс, т/год:		
	пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,57337
Итого по источнику:		
Максимальный выброс, г/с:		
	пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	13,75922
Валовый выброс, т/год:		
	пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	9,37815

Добычные работы		Источник 6004		
Источник выделения	Экскаватор			
Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п. [6]				
$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^4}{3600} \times (1 - \eta)$			г/с (3.1.1)	
$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$			т/год (3.1.2)	
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)			0,04	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)			0,02	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)			1,2	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)			1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)			0,8	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)			0,6	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)			1	
k9, поправочный коэффициент			1	
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)			0,5	
Плотность грунтов			1,40	
n, эффективность пылеподавления			0	
Коэффициент гравитационного оседания			0,4	
		2026г.	2027г.	2028-2032гг.
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час		446	446	446
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн		578200,0	851200,0	420000,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3		413000	608000	300000
Время работы, часов		1296,4	1908,5	941,7
Расход топлива, т		36,8	54,16	26,7
Максимальный выброс, г/с:				
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	11,41760	11,41760	11,41760
Валовый выброс, т/год:				
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	53,28691	78,44659	38,70720

Расчет выбросов пыли при транспортных работах.

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове (вагоне).

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}, \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})], \text{ т/год}, \quad (3.3.2)$$

где: C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2).

$$V_{ср} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час};$$

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый

$$\frac{S_{факт.}}{S},$$

как соотношение

где: S_{факт.} – фактическая поверхность материала на платформе, м²;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м².

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения

$$V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}, \text{ м/с},$$

транспорта по формуле:

где: v1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м² · с (таблица 3.1.1);

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^0}{24}, \text{ дней},$$

где T_д⁰ – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час.

Источник 6005

Транспортировка ПИ на ДСК

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п. [6]

Источник выделения	автосамосвал
C1, коэф.учит.грузоподъемность	2,5
C2, коэф.учит.среднюю скорость передвижения в карьере	2,75
C3, коэф.учит.состояние дорог	1
C4, коэф.учит.профиль поверхности материала на платформе	1,45
C5, коэф.учит. скорость обдува материала	1,26
k5, коэф.учит.влажность материала	0,2
C7, коэф.учит.долю уносимой пыли	0,01
S, площадь платформы, м ²	17
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	360
Tд, кол-во дней с устойчивым снежным покровом	118
Tд, кол-во дней с осадками в виде дождя	10,9
	<u>2026-2032гг.</u>
n, число машин, работающих в карьере	1
N, число ходок всего транспорта (туда и обратно) в час	6
L, среднее расстояние откатки, км	0,2
Время работы машин, час/год	3600
Расход дизельного топлива, т/год	157,90
Максимальный выброс, г/сек:	
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,01342

Валовый выброс, т/год:пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,27376**Итого по источнику:****Максимальный выброс, т/сек:**пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,01342**Валовый выброс, т/год:**пыль неорг. SiO₂ 70-20 % 0,27376

Источник 6006

ДСК**Погрузка в приемный бункер щековой дробилки***Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п*

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04					
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02					
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для расчёта валовых выбросов	1,2					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,2					
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1					
k9, поправочный коэффициент	1					
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5					
Плотность материала, т/м ³	1,40					
n, эффективность пылеподавления	0,85					
коэффициент гравитационного осаждения	0,4					
G, производительность погрузки, т/час	224,0					
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	578200		851200		420000	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м ³	413000		608000		300000	
Время работы, часов	2581		3800		1875	
Расход топлива, т/год	56,8		83,7		41,3	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00119	0,00167	0,00119	0,00245	0,00119	0,00121

Дробилка щековая РЕ (загрузочная часть)*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. Таблица 5.1. Формула 5.3, 5.4*

Удельное выделение, г/сек	16		16		16	
Время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
коэффициент гравитационного осаждения	0,4		0,4		0,4	
n, эффективность пылеподавления (форсунки)	0,85		0,85		0,85	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,96000	8,91994	0,96000	13,13280	0,96000	6,48000

Пересыпка на конвейер (разгрузочная часть)*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3*

Удельное выделение, кг/час	1,94		1,94		1,94	
Время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
коэффициент гравитационного осаждения	0,4		0,4		0,4	
n, эффективность пылеподавления (форсунки)	0,85		0,85		0,85	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,30043	0,00329	0,44232	0,00983	0,21825

Ленточный конвейер 800-15*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7*

m, количество конвейеров	1					
n, количество одновременно работающих конвейеров	1					
q, удельная сдуваемость с1 м ² , г/м ² хс	0,002					
b, ширина ленты, м	0,8					
l, длина ленты	15					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
n, эффективность пылеподавления	0,85					
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
коэффициент гравитационного осаждения	0,4		0,4		0,4	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,000001	0,00001	0,000001	0,00001	0,000001	0,00001

Грохот 3YZS1848*Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. Таблица 5.1. Формула 5.3, 5.4*

Удельное выделение, г/сек	10,67					
Время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
коэффициент гравитационного осаждения	0,4					
n, эффективность пылеподавления	0,85					
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	

	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,64020	5,94848	0,64020	8,75794	0,64020	4,32135
Пересыпка на конвейер (фракция 0-5мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3</i>						
Удельное выделение, кг/час	1,94					
Время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
С учётом коэффициента гравитационного осаждения	0,4					
п, эффективность пылеподавления	0,85					
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485	0,44232	0,00485	0,21825
Пересыпка на конвейер (фракция 5-10мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3</i>						
Удельное выделение, кг/час	1,94					
Время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
С учётом коэффициента гравитационного осаждения	0,4					
п, эффективность пылеподавления	0,85					
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485	0,44232	0,00485	0,21825
Пересыпка на конвейер (фракция 10-20 мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3</i>						
Удельное выделение, кг/час	1,94					
Время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
С учётом коэффициента гравитационного осаждения	0,4					
п, эффективность пылеподавления	0,85					
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485	0,44232	0,00485	0,21825
Пересыпка на конвейер (фракция 20-40мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3</i>						
Удельное выделение, кг/час	1,94					
Время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
С учётом коэффициента гравитационного осаждения	0,4					
п, эффективность пылеподавления	0,85					
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485	0,44232	0,00485	0,21825
Пересыпка на конвейер (фракция 40-70, 70+ мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3</i>						
Удельное выделение, кг/час	1,94					
Время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
С учётом коэффициента гравитационного осаждения	0,4					
п, эффективность пылеподавления	0,85					
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485	0,44232	0,00485	0,21825
Конвейер (фракция 0-5мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7</i>						
м, количество конвейеров	1					
п, количество одновременно работающих конвейеров	1					
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002					
b, ширина ленты, м	0,8					
l, длина ленты	15					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
п, эффективность пылеподавления	0,85					
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,000002	0,00002	0,000002	0,00003	0,000002	0,00002
Конвейер (фракция 5-10мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7</i>						
м, количество конвейеров	1					
п, количество одновременно работающих конвейеров	1					
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002					
b, ширина ленты, м	0,8					
l, длина ленты	15					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					

п, эффективность пылеподавления	0,85					
Т, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,000002	0,00002	0,000002	0,00003	0,000002	0,00002
Конвейер (фракция 10-20мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7</i>						
м, количество конвейеров	1					
п, количество одновременно работающих конвейеров	1					
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002					
b, ширина ленты, м	0,8					
l, длина ленты	15					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
п, эффективность пылеподавления	0,85					
Т, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,000002	0,00002	0,000002	0,00003	0,000002	0,00002
Конвейер (фракция 20-40мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7</i>						
м, количество конвейеров	1					
п, количество одновременно работающих конвейеров	1					
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002					
b, ширина ленты, м	0,8					
l, длина ленты	15					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
п, эффективность пылеподавления	0,85					
Т, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,000002	0,00002	0,000002	0,00003	0,000002	0,00002
Конвейер (фракция 40-70, 70+ мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7</i>						
м, количество конвейеров	1					
п, количество одновременно работающих конвейеров	1					
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002					
b, ширина ленты, м	0,8					
l, длина ленты	15					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
п, эффективность пылеподавления	0,85					
Т, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,000002	0,00002	0,000002	0,00003	0,000002	0,00002
Пересыпка нераздробленной фракции с конвейера в конусную дробилку						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п</i>						
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04					
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02					
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для расчёта валовых выбросов	1,2					
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005					
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1					
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5					
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1					
k9, поправочный коэффициент	1					
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5					
Плотность материала, т/м3	1,4					
п, эффективность пылеподавления	0,85					
коэффициент гравитационного осаждения	0,4					
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
G, производительность, т/час	224,0		224,0		224,0	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	578200,00		851200,00		420000,00	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	413000		608000		300000	
Время работы, часов	2581		3800		1875	
Расход топлива, т/год	56,82		83,66		41,28	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00045	0,00416	0,00045	0,00613	0,00045	0,00302
Дробилка конусная						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. Таблица 5.1. Формула 5.3, 5.4</i>						
Удельное выделение, г/сек	90		90		90	
производительность, т/год	578200,00		851200,00		420000,00	
производительность, т/ч	224,0		224,0		224,0	

Время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
n, эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	г/с	г/с
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	5,40000	5,40000	5,40000
	т/год	т/год	т/год
	50,17464	73,87200	36,45000
Пересыпка на конвейер			
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3</i>			
Удельное выделение, кг/час	1,94	1,94	1,94
Время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
n, эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	г/с	г/с
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,00485	0,00485
	т/год	т/год	т/год
	0,30043	0,44232	0,21825
Ленточный конвейер			
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п. 3.7</i>			
m, количество конвейеров	1		
n, количество одновременно работающих конвейеров	1		
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002		
b, ширина ленты, м	0,8		
l, длина ленты	15		
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005		
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26		
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1		
n, эффективность пылеподавления	0,85		
T, время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	г/с	г/с
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,000002	0,000002	0,000002
	т/год	т/год	т/год
	0,00002	0,00003	0,00002
Грохот			
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. Таблица 5.1. Формула 5.3, 5.4</i>			
Удельное выделение, г/сек	10,67	10,67	10,67
Время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
n, эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	г/с	г/с
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,64020	0,64020	0,64020
	т/год	т/год	т/год
	5,94848	8,75794	4,32135
Пересыпка на конвейер (фракция 0-5мм)			
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3</i>			
Удельное выделение, кг/час	1,94	1,94	1,94
Время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
C учётом коэффициента гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
n, эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	г/с	г/с
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,00485	0,00485
	т/год	т/год	т/год
	0,30043	0,44232	0,21825
Пересыпка на конвейер (фракция 5-10мм)			
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3</i>			
Удельное выделение, кг/час	1,94	1,94	1,94
Время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
n, эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	г/с	г/с
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,00485	0,00485
	т/год	т/год	т/год
	0,30043	0,44232	0,21825
Пересыпка на конвейер (фракция 10-20 мм)			
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3</i>			
Удельное выделение, кг/час	1,94	1,94	1,94
Время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
n, эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	г/с	г/с
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,00485	0,00485
	т/год	т/год	т/год
	0,30043	0,44232	0,21825
Пересыпка на конвейер (фракция 20-40мм)			
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3</i>			
Удельное выделение, кг/час	1,94	1,94	1,94
Время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
n, эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
	г/с	г/с	г/с
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,00485	0,00485
	т/год	т/год	т/год
	0,30043	0,44232	0,21825

коэффициент гравитационного осаждения	0,4		0,4		0,4	
n, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485	0,44232	0,00485	0,21825
Пересыпка на конвейер (фракция 40-70, 40+мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3</i>						
Удельное выделение, кг/час	1,94		1,94		1,94	
Время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
коэффициент гравитационного осаждения	0,4		0,4		0,4	
n, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,00485	0,30043	0,00485	0,44232	0,00485	0,21825
Конвейер (фракция 0-5мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7</i>						
m, количество конвейеров	1		1		1	
n, количество одновременно работающих конвейеров	1		1		1	
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002		0,002		0,002	
b, ширина ленты, м	0,8		0,8		0,8	
l, длина ленты	15		15		15	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005		0,005		0,005	
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26		1,26		1,26	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1		0,1		0,1	
n, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,000002	0,00002	0,000002	0,00003	0,000002	0,00002
Конвейер (фракция 5-10мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7</i>						
m, количество конвейеров	1		1		1	
n, количество одновременно работающих конвейеров	1		1		1	
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002		0,002		0,002	
b, ширина ленты, м	0,8		0,8		0,8	
l, длина ленты	15		15		15	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005		0,005		0,005	
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26		1,26		1,26	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1		0,1		0,1	
n, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,000002	0,00002	0,000002	0,00003	0,000002	0,00002
Конвейер (фракция 10-20мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7</i>						
m, количество конвейеров	1		1		1	
n, количество одновременно работающих конвейеров	1		1		1	
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002		0,002		0,002	
b, ширина ленты, м	0,8		0,8		0,8	
l, длина ленты	15		15		15	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005		0,005		0,005	
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26		1,26		1,26	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1		0,1		0,1	
n, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,000002	0,00002	0,000002	0,00003	0,000002	0,00002
Конвейер (фракция 20-40мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7</i>						
m, количество конвейеров	1		1		1	
n, количество одновременно работающих конвейеров	1		1		1	
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002		0,002		0,002	
b, ширина ленты, м	0,8		0,8		0,8	
l, длина ленты	15		15		15	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005		0,005		0,005	
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26		1,26		1,26	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1		0,1		0,1	
n, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,000002	0,00002	0,000002	0,00003	0,000002	0,00002
Конвейер (фракция 40-70, 40+мм)						
<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7</i>						
m, количество конвейеров	1		1		1	
n, количество одновременно работающих конвейеров	1		1		1	
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002		0,002		0,002	
b, ширина ленты, м	0,8		0,8		0,8	
l, длина ленты	15		15		15	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005		0,005		0,005	
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26		1,26		1,26	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1		0,1		0,1	
n, эффективность пылеподавления	0,85		0,85		0,85	
T, время работы оборудования, час/год	2581		3800		1875	
	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,000002	0,00002	0,000002	0,00003	0,000002	0,00002

m, количество конвейеров	1	1	1
n, количество одновременно работающих конвейеров	1	1	1
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002	0,002	0,002
b, ширина ленты, м	0,8	0,8	0,8
l, длина ленты	15	15	15
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005	0,005	0,005
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26	1,26	1,26
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1	0,1
n, эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
T, время работы оборудования, час/год	2581	3800	1875
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	г/с 0,000002	т/год 0,00002	г/с 0,000002 т/год 0,00003 г/с 0,000002 т/год 0,00002
Ссыпка с конвейера фракции 0-5 в штабель			
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04	0,04	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005	0,005	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7	0,7	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	0,5	0,5
Эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
Коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
плотность материала	1,4	1,4	1,4
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	224	224	224
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	86730	127680,00	63000
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	61950	91200,00	45000
Время работы, часов	387,19	570,00	281,25
Максимальный выброс, г/с:	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00157	0,00157	0,00157
Валовый выброс, т/год:			
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00219	0,00322	0,00159
Ссыпка с конвейера фракции 5-10 в штабель			
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04	0,04	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005	0,005	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6	0,6	0,6
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	0,5	0,5
Эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
Коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
плотность материала	1,4	1,4	1,4
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	224	224	224
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	86730	127680,00	63000
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	61950	91200,00	45000
Время работы, часов	387,19	570,00	281,25
Максимальный выброс, г/с:	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00134	0,00134	0,00134
Валовый выброс, т/год:			
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00187	0,00276	0,00136
Ссыпка с конвейера фракции 10-20 в штабель			
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04	0,04	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005	0,005	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5	0,5	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	0,5	0,5
Эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
Коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
плотность материала	1,4	1,4	1,4
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	224	224	224
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	115640	170240,00	84000
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	82600	121600,00	60000
Время работы, часов	516,25	760,00	375,00
Максимальный выброс, г/с:	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00112	0,00112	0,00112
Валовый выброс, т/год:			
пыль неорг. SiO ₂ 70-20 %	0,00208	0,00306	0,00151
Ссыпка с конвейера фракции 20-40 в штабель			
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04	0,04	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2	1,2

k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005	0,005	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4	0,4	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	0,5	0,5
Эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
Коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
плотность материала	1,4	1,4	1,4
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	224	224	224
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	144550	212800,00	105000
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	103250	152000,00	75000
Время работы, часов	645,31	950,00	468,75
Максимальный выброс, г/с:	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00090	0,00090	0,00090
Валовый выброс, т/год:			
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00208	0,00306	0,00151
Ссыпка с конвейера фракции 40+ в штабель			
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04	0,04	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005	0,005	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4	0,4	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	0,5	0,5
Эффективность пылеподавления	0,85	0,85	0,85
Коэффициент гравитационного осаждения	0,4	0,4	0,4
плотность материала	1,4	1,4	1,4
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	224	224	224
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	144550	212800,00	105000
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	103250	152000,00	75000
Время работы, часов	645,31	950,00	468,75
Максимальный выброс, г/с:	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00090	0,00090	0,00090
Валовый выброс, т/год:			
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00208	0,00306	0,00151

	2026г.		2027г.		2028-2032гг.	
ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ 6006	г/с:	т/год:	г/с:	т/год:	г/с:	т/год:
пыль неорганическая SiO₂ 20-70%	7,7060930	74,6130600	7,7045330	109,8526000	7,7110730	54,2036400

Источник 6007

Склад готовой продукции

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

фракция 0-5 мм

k1, доля пылевой фракции в породе	0,04	0,04	0,04
k2, доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учитывающий степ.защищенности	1	1	1
k5, коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
k6, коэффициент, учитывающий профиль материала	1,45	1,45	1,45
k7, коэффициент, учитывающий крупность материала	0,7	0,7	0,7
k8, поправочный коэффициент	1	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1	1
В', коэффициент учит.высоту пересыпки	0,5	0,5	0,5
q',пылевыделение с единицы факт. поверхности,	0,002	0,002	0,002
Плотность породы, т/м3	1,4	1,4	1,4
Тсп, кол-во дней с устойчивым снеж.покровом	118	118	118
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя	105,0	105,0	105,0
Производительность, т/час	567,0	567,0	567,0
Производительность, м3/час	405,00	405,00	405,00
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
Производительность, м3/год	61950	91200	45000
Производительность, т/год	86730	127680	63000
Время работы, час/год	3600	3600	3600
Пыление, т/год			
при выемке	2,91413	4,29005	2,11680
с поверхности склада	2,98868	2,98868	2,98868
Пыление, г/сек			
при выемке	3,78000	3,78000	3,78000
с поверхности склада	0,24360	0,24360	0,24360
Максимальный выброс, г/сек:			
пыль неорг. SiO2 70-20 %	4,02360	4,02360	4,02360
Валовый выброс, т/год:			
пыль неорг. SiO2 70-20 %	5,90281	7,27873	5,10548
фракция 5-10 мм			
k1, доля пылевой фракции в породе	0,04	0,04	0,04
k2, доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2

k4, коэффициент, учитывающий степ.защищенности	1	1	1	
k5, коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1	
k6, коэффициент, учитывающий профиль материала	1,45	1,45	1,45	
k7, коэффициент, учитывающий крупность материала	0,6	0,6	0,6	
k8, поправочный коэффициент	1	1	1	
k9, поправочный коэффициент	1	1	1	
В', коэффициент учит.высоту пересыпки	0,5	0,5	0,5	
q',пылевыведение с единицы факт. поверхности,	0,002	0,002	0,002	
Плотность породы, т/м3	1,4	1,4	1,4	
Тсп, кол-во дней с устойчивым снеж.покровом	118	118	118	
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя	105,0	105,0	105,0	
Производительность, т/час	567,0	567,0	567,0	
Производительность, м3/час	405,00	405,00	405,00	
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.	
Производительность, м3/год	61950	91200	45000	
Производительность, т/год	86730,00	127680,00	63000,00	
Время работы, час/год	3600	3600	3600	
Пыление, т/год				
	при выемке	2,49782	3,67718	1,81440
	с поверхности склада	2,56173	2,56173	2,56173
Пыление, г/сек				
	при выемке	4,53600	4,53600	4,53600
	с поверхности склада	0,20880	0,20880	0,20880
Максимальный выброс, г/сек:				
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	4,74480	4,74480	4,74480
Валовый выброс, т/год:				
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	5,05955	6,23891	4,37613
фракция 10-20 мм				
k1, доля пылевой фракции в породе	0,04	0,04	0,04	
k2, доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	0,02	0,02	0,02	
k3, коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2	
k4, коэффициент, учитывающий степ.защищенности	1	1	1	
k5, коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1	
k6, коэффициент, учитывающий профиль материала	1,45	1,45	1,45	
k7, коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5	0,5	0,5	
k8, поправочный коэффициент	1	1	1	
k9, поправочный коэффициент	1	1	1	
В', коэффициент учит.высоту пересыпки	0,5	0,5	0,5	
q',пылевыведение с единицы факт. поверхности,	0,002	0,002	0,002	
Плотность породы, т/м3	1,4	1,4	1,4	
Тсп, кол-во дней с устойчивым снеж.покровом	118	118	118	
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя	105,0	105,0	105,0	
Производительность, т/час	567,0	567,0	567,0	
Производительность, м3/час	405,00	405,00	405,00	
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.	
Производительность, м3/год	82600	121600	60000	
Производительность, т/год	115640,00	170240,00	84000,00	
Время работы, час/год	3600	3600	3600	
Пыление, т/год				
	при выемке	2,77536	4,08576	2,01600
	с поверхности склада	2,13477	2,13477	2,13477
Пыление, г/сек				
	при выемке	3,78000	3,78000	3,78000
	с поверхности склада	0,17400	0,17400	0,17400
Максимальный выброс, г/сек:				
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	3,95400	3,95400	3,95400
Валовый выброс, т/год:				
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	4,91013	6,22053	4,15077
фракция 20-40 мм				
k1, доля пылевой фракции в породе	0,04	0,04	0,04	
k2, доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	0,02	0,02	0,02	
k3, коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2	
k4, коэффициент, учитывающий степ.защищенности	1	1	1	
k5, коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1	
k6, коэффициент, учитывающий профиль материала	1,45	1,45	1,45	
k7, коэффициент, учитывающий крупность материала	0,4	0,4	0,4	
k8, поправочный коэффициент	1	1	1	
k9, поправочный коэффициент	1	1	1	
В', коэффициент учит.высоту пересыпки	0,5	0,5	0,5	
q',пылевыведение с единицы факт. поверхности,	0,002	0,002	0,002	
Плотность породы, т/м3	1,4	1,4	1,4	
Тсп, кол-во дней с устойчивым снеж.покровом	118	118	118	
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя	105,0	105,0	105,0	
Производительность, т/час	567,0	567,0	567,0	
Производительность, м3/час	405,00	405,00	405,00	
	2026г.	2027г.	2028-2032гг.	
Производительность, м3/год	103250	152000	75000	
Производительность, т/год	144550	212800,00	105000	
Время работы, час/год	3600	3600	3600	
Пыление, т/год				
	при выемке	2,77536	4,08576	2,01600
	с поверхности склада	5,97736	5,97736	5,97736
Пыление, г/сек				
	при выемке	3,02400	3,02400	3,02400

	с поверхности склада	0,13920	0,13920	0,13920
Максимальный выброс, г/сек:				
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	3,16320	3,16320	3,16320
Валовый выброс, т/год:				
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	8,75272	10,06312	7,99336
фракция 40+ мм				
k1, доля пылевой фракции в породе		0,04	0,04	0,04
k2, доля переходящей в аэрозоль летучей пыли		0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учитывающий скорость ветра		1,2	1,2	1,2
k4, коэффициент, учитывающий степ.защищенности		1	1	1
k5, коэффициент, учитывающий влажность материала		0,1	0,1	0,1
k6, коэффициент, учитывающий профиль материала		1,45	1,45	1,45
k7, коэффициент, учитывающий крупность материала		0,4	0,4	0,4
k8, поправочный коэффициент		1	1	1
k9, поправочный коэффициент		1	1	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки		0,5	0,5	0,5
q',пылевыведение с единицы факт. поверхности,		0,002	0,002	0,002
Плотность породы, т/м3		1,4	1,4	1,4
Тсп, кол-во дней с устойчивым снеж.покровом		118	118	118
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя		105,0	105,0	105,0
Производительность, т/час		567,0	567,0	567,0
Производительность, м3/час		405,00	405,00	405,00
		2026г.	2027г.	2028-2032гг.
Производительность, м3/год		103250	152000	75000
Производительность, т/год		144550	212800	105000
Время работы, час/год		3600	3600	3600
Пыление, т/год				
	при выемке	2,77536	4,08576	2,01600
	с поверхности склада	1,70782	1,70782	1,70782
Пыление, г/сек				
	при выемке	3,02400	3,02400	3,02400
	с поверхности склада	0,13920	0,13920	0,13920
Максимальный выброс, г/сек:				
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	3,16320	3,16320	3,16320
Валовый выброс, т/год:				
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	4,48318	5,79358	3,72382
Итого:				
Максимальный выброс, г/сек:				
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
		19,04880	19,04880	19,04880
Валовый выброс, т/год:				
	пыль неорг. SiO2 70-20 %	29,10839	35,59487	25,34956

Топливозаправщик

Максимально разовые выбросы при заполнении баков техники рассчитываются по формуле 7.2.2 [Л.11]:

$$M_{\bar{a},a/m} = (V_{ca} \times C_{\bar{a},a/m}^{max}) / 3600, \text{ г/с}$$

где: $M_{\bar{a},a/m}$ – максимальные выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков техники, г/с (приложение 12 [Л.11]);

V_{ca} – фактический максимальный расход топлива, м3/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать производительность насоса, л/мин, с последующим переводом в м3/ч.

$C_{\bar{a},a/m}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков техники, г/м3 (приложение 12 [Л.11]).

Валовые выбросы паров нефтепродуктов при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков техники ($G_{\bar{a},a}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность поддона ($G_{np,a}$) по формуле 7.2.6. [Л.11]:

$$G_{trk} = G_{\bar{a},a} + G_{np,a}, \text{ т/год}$$

Значение $G_{\bar{a},a}$ рассчитывается по формуле 7.2.7. [Л.11]:

$$G_{\bar{a},a} = (C_{\bar{b}oz} \times Q_{oz} + C_{\bar{b}vl} \times Q_{vl}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $C_{\bar{b}oz}$, $C_{\bar{b}vl}$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м3 (приложение 15 [Л.11]).

Значение $G_{np,a}$ вычисляется по формуле 7.2.8. [Л.11]:

$$G_{np,a} = 0,5 \times J \times (Q_{oz} + Q_{vl}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: J – удельные выбросы при проливах, г/м3. Для дизтоплива – 50;

Q_{oz} , Q_{vl} – количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в осенне-зимний и весенне-летний периоды, м3/период.

Выбросы загрязняющих веществ в составе паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам 5.2.4 и 5.2.5 [Л.11]:

Максимальные выбросы i-того загрязняющего вещества:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ г/с}$$

Годовые выбросы i-того загрязняющего вещества:

$$G_i = G \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где: C_i – концентрация i-того загрязняющего вещества, % (приложение 14 [Л.11]).

Источник 6008

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 [16]

Топливозаправщик ДТ

Отпуск дизельного топлива

	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
Объем нефтепродуктов, принимаемых в резервуар(т/г), в т.ч.	254,1	271,5	244,0
осенне-зимний период, Qоз, т/пер	127	135,8	122,0
весенне-летний период, Qвл, т/пер	127	135,8	122,0
Плотность дизельного топлива	0,86	0,86	0,86
осенне-зимний период, Qоз, м3/год	295,47	315,70	283,72
весенне-летний период, Qвл, м3/год	147,7	157,9	141,9
Производительность, Vсл	3	3	3
Удельный выброс при проливе, J	50	50	50
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении топливного бака	3,14	3,14	3,14
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей			
осенне-зимний период, Сбоз	1,6	1,6	1,6
весенне-летний период, Сбвл	2,2	2,2	2,2
Концентрация загрязняющих веществ (% по массе)			
углеводороды C12-C19	99,57	99,57	99,57
углеводороды ароматические*	0,15	0,15	0,15
сероводород	0,28	0,28	0,28
Количество заправляемых автомобилей	11	11	11
Выброс от ТРК	0,00262	0,00262	0,00262
Максимально разовый выброс, г/с	0,02882	0,02882	0,02882
Выброс из бака автомобиля при закатке, Гб.а., т/год	0,00056	0,00060	0,00054
Выброс от проливов на поверхность, Гпр.а., т/год	0,00739	0,00790	0,00710
Выбросы паров нефтепродуктов, Гтрк, т/год	0,00795	0,00850	0,00764
Максимально разовый выброс, г/с	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
углеводороды предельные C12-C19	0,02870	0,02870	0,02870
углеводороды ароматические*	0,00004	0,00004	0,00004
сероводород	0,00008	0,00008	0,00008
Валовый выброс, т/г	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
углеводороды предельные C12-C19	0,00792	0,00846	0,00761
углеводороды ароматические*	0,00001	0,00001	0,00001
сероводород	0,00002	0,00002	0,00002

ИТОГО по источнику:

Максимально разовый выброс, г/с	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
углеводороды предельные C12-C19	0,02874 0	0,02874 0	0,028740
сероводород	0,00008 0	0,00008 0	0,000080
Валовый выброс, т/г	2026г.	2027г.	2028-2032гг.
углеводороды предельные C12-C19	0,00793 0	0,00847 0	0,007620
сероводород	0,00002 0	0,00002 0	0,000020

Выбросы при сгорании топлива от передвижных источников

Максимальный разовый выброс токсичных веществ газов при работе карьерной техники производится по формуле:

$$M = B \times k_{zi} / 3600, \text{ г/с}$$

где: B – расход топлива, т/час;

k_{zi} – коэффициент эмиссий i – того загрязняющего вещества (табл. 4.3 [Л.7]).

Валовый выброс токсичных веществ газов при работе карьерной техники производится по формуле:

$$G = M \times T \times 3600 \times 10^6, \text{ т/год}$$

где: T – время работы строительной техники, час.

Согласно [Л.7] расход топлива в кг/ч на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей ориентировочно составляет 0,25 кг/л.с. час.

Источники 6009		
Выбросы при сгорании топлива от передвижных источников		
Приложение 13 к Приказу министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п		
Дизельное топливо 2026-2032гг.		
Время работы, часов	3600	
расход топлива, т	271,500	
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива		
углерода оксид	0,1	т/т
керосин	0,03	т/т
азота диоксид	0,01	т/т
углерод	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т
Итоговые выбросы:	г/сек	т/год
углерода оксид	2,09491	27,15000
керосин	0,62847	8,14500
азота диоксид	0,20949	2,71500
углерод	0,32471	4,20825
диоксид серы	0,41898	5,43000
бензапирен	0,000006	0,00008

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.8.1

2026г.									
Код ЗВ	Наименование ЗВ	ЭНК	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	Класс опасности	ОБУВ, мг/м3	Выбросы ЗВ		Значение М/ЭНК
							г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
328	Углерод	-	0,15	0,05	3	-	0,3311300	4,2382500	-
2732	керосин	-	-	-	-	-	0,6284700	8,1450000	-
703	Бенз/а/пирен	-	-	0,00001	1	-	0,0000061	0,0000810	-
301	Азота (IV) диоксид (4)	-	0,2	0,04	2	-	0,2850300	3,0590000	-
330	Сера диоксид (526)	-	-	0,125	3	-	0,4290600	5,4750000	-
304	Азота оксид	-	0,4	0,06	3	-	0,0122700	0,0604200	-
333	Сероводород	-	0,008	-	2	-	0,0000800	0,0000200	-
1325	Формальдегид	-	0,05	0,01	2	-	0,0013800	0,0060000	-
337	Углерод оксид (594)	-	5	3	4	-	2,1609100	27,4726000	-
2754	Углеводороды предельные	-	1	-	4	-	0,0617400	0,1579300	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	-	0,3	0,1	3	-	52,1871330	170,4546900	-
Итого:							56,0972091	219,0689910	
2027г.									
Код ЗВ	Наименование ЗВ	ЭНК	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	Класс опасности	ОБУВ, мг/м3	Выбросы ЗВ		Значение М/ЭНК
							г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
328	Углерод	-	0,15	0,05	3	-	0,3311300	4,2382500	-
2732	керосин	-	-	-	-	-	0,6284700	8,1450000	-
703	Бенз/а/пирен	-	-	0,00001	1	-	0,0000061	0,0000810	-
301	Азота (IV) диоксид (4)	-	0,2	0,04	2	-	0,2850300	3,0590000	-
330	Сера диоксид (526)	-	-	0,125	3	-	0,4290600	5,4750000	-
304	Азота оксид	-	0,4	0,06	3	-	0,0122700	0,0625500	-
333	Сероводород	-	0,008	-	2	-	0,0000800	0,0000200	-
1325	Формальдегид	-	0,05	0,01	2	-	0,0013800	0,0060000	-
337	Углерод оксид (594)	-	5	3	4	-	2,1609100	27,4832700	-
2754	Углеводороды предельные	-	1	-	4	-	0,0617400	0,1584700	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	-	0,3	0,1	3	-	52,1855730	237,6511100	-
Итого:							56,0956491	286,2787510	
2028-2032гг.									
Код ЗВ	Наименование ЗВ	ЭНК	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	Класс опасности	ОБУВ, мг/м3	Выбросы ЗВ		Значение М/ЭНК
							г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
328	Углерод	-	0,15	0,05	3	-	0,3311300	4,2382500	-
2732	керосин	-	-	-	-	-	0,6284700	8,1450000	-
703	Бенз/а/пирен	-	-	0,00001	1	-	0,0000061	0,0000810	-
301	Азота (IV) диоксид (4)	-	0,2	0,04	2	-	0,2850300	3,0590000	-
330	Сера диоксид (526)	-	-	0,125	3	-	0,4290600	5,4750000	-
304	Азота оксид	-	0,4	0,06	3	-	0,0122700	0,0591900	-
333	Сероводород	-	0,008	-	2	-	0,0000800	0,0000200	-
1325	Формальдегид	-	0,05	0,01	2	-	0,0013800	0,0060000	-
337	Углерод оксид (594)	-	5	3	4	-	2,1609100	27,4664300	-
2754	Углеводороды предельные	-	1	-	4	-	0,0617400	0,1576200	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	-	0,3	0,1	3	-	52,1921130	131,5269300	-
Итого:							56,1021891	180,1335210	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Таблица 1.8.2.

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.			
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем 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		Дизельная электростанция АД-30С	1		Дизельная электростанция АД-30С	0001	2	0,5х5	5	12,5		3248	4281		
001		Буровые работы	1		Буровые работы	6001	2	-	-	-	-	3072	3746	177	270
001		Взрывные работы	1		Взрывные работы	6002	2	-	-	-	-	3070	3821	234	70
001		Вскрышные работы	1		Вскрышные работы	6003	2	-	-	-	-	3072	3749	132	68
001		Добычные работы	1		Добычные работы	6004	2	-	-	-	-	3050	3789	78	29
001		Транспортировка ПИ на ДСК	1		Транспортировка ПИ на ДСК	6005	2	-	-	-	-	3155	3999	20	206
001		ДСК	1		ДСК	6006	2	-	-	-	-	3182	4197	134	125
001		Склад готовой продукции	1		Склад готовой продукции	6007	2	-	-	-	-	3173	4170	25	127
001		Топливозаправщик ДТ	1		Топливозаправщик ДТ	6008	2	-	-	-	-	3116	4288	36	14
001		Выбросы при сгорании топлива	1		Выбросы при сгорании топлива	6009	2	-	-	-	-	3158	3949	27	12

Продолжение таблицы 1.8.2.

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	0301	Азота (IV) диоксид	0,07554	6,043	0,344	2027
				0304	Азот (II) оксид	0,01227	0,982	0,0559	2027
				0328	Углерод	0,00642	0,514	0,03	2027
				0330	Сера диоксид	0,01008	0,806	0,045	2027
				0337	Углерод оксид	0,066	5,28	0,3	2027
				0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000008	0,000001	2027
				1325	Формальдегид	0,00138	0,11	0,006	2027
				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,033	2,64	0,15	2027
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,242		3,13632	2027

				0304	Азот (II) оксид			0,00665	2027
				0337	Углерод оксид			0,03327	2027
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			0,96882	2027
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	13,75922		9,37815	2027
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	11,4176		78,44659	2027
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01342		0,27376	2027
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7,704533		109,8526	2027
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	19,0488		35,59487	2027
				0333	Сероводород	0,00008		0,00002	2027
				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,02874		0,00847	2027
				0301	Азота (IV) диоксид	0,20949		2,715	2027
				0328	Углерод	0,32471		4,20825	2027
				0330	Сера диоксид	0,41898		5,43	2027
				0337	Углерод оксид	2,09491		27,15	2027
				0703	Бенз/а/пирен	0,000006		0,00008	2027
				2732	Керосин	0,62847		8,145	2027

1.8.1.1 Анализ результатов расчета приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.

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

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (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 НДВ 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 «Правилам 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 НДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

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

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

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

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

где $\Phi = 0,1$ Н при $Н > 10$ м,

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

$ПДК_i$ – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

$Н$ – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

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

- высота источника выброса, м;

- максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты проведены на задаваемом множестве точек местности, которое включает 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/м³ и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблице 1.8.3.

Расчеты выполнены для максимального режима без учета фона (Приложение 1).

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

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

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ размер расчетного прямоугольника принят Длина и ширина: 7267х5590 с шагом 559.

Расстояние до ближайшей жилой зоны п.Кулаколь в южном направлении – 3,2км.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на области воздействия и жилой зоне не превышают предельно допустимые значения.

Таблица 1.8.3

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.
0301	Азота (IV) диоксид	1,888274	0,394412	0,028217	0,386752	0,388325
0304	Азот (II) оксид	0,059067	0,009873	0,000431	0,009906	0,009841
0328	Углерод	5,180286	0,445601	0,021036	0,434791	0,437065
0330	Сера диоксид	1,51062	0,315529	0,019575	0,309401	0,31066
0333	Сероводород	0,015738	0,004934	0,000207	0,004755	0,004961
0337	Углерод оксид	0,755313	0,157765	0,009816	0,154701	0,155331
0703	Бенз/а/пирен	1,435822	0,123507	0,005823	0,120511	0,121141
1325	Формальдегид	0,053146	0,008883	0,000388	0,008913	0,008854
2732	Керосин (654*)	0,944137	0,197206	0,012127	0,193376	0,194162
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,063544	0,020335	0,00103	0,014426	0,018587
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,929537	0,67036	0,048384	0,666296	0,885315

Максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (на границах СЗЗ, в жилой застройке)

Экибастуз, месторождение "Кулаколь №3"

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	Номер	Координаты, м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
Группа 01 - Расчётные точки				
Перспектива (конец 2027 года)				
Загрязняющие вещества:				
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1	3212	4829	0.2752371
	2	3802	3984	0.3867515
	3	3121	3108	0.259112
	4	2352	3890	0.2553158
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1	3212	4829	0.0099057
	2	3802	3984	0.0083519
	3	3121	3108	0.0031404
	4	2352	3890	0.0043206
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1	3212	4829	0.2398649
	2	3802	3984	0.4347907
	3	3121	3108	0.2590801
	4	2352	3890	0.278809
(0330) Сера диоксид	1	3212	4829	0.1770847
	2	3802	3984	0.3094013
	3	3121	3108	0.1907298
	4	2352	3890	0.2042527
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1	3212	4829	0.0047552
	2	3802	3984	0.0028166
	3	3121	3108	0.0012034
	4	2352	3890	0.0021727
(0337) Углерод оксид	1	3212	4829	0.0889779
	2	3802	3984	0.1547014
	3	3121	3108	0.0955485
	4	2352	3890	0.1021268
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1	3212	4829	0.0663471
	2	3802	3984	0.1205111
	3	3121	3108	0.0717502
	4	2352	3890	0.0772776
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	1	3212	4829	0.0089127
	2	3802	3984	0.0075147
	3	3121	3108	0.0028256
	4	2352	3890	0.0038875
(2732) Керосин (654*)	1	3212	4829	0.108921
	2	3802	3984	0.1933758
	3	3121	3108	0.1184662
	4	2352	3890	0.1276579
(Углеводороды предельные C12-C19	1	3212	4829	0.0144263
	2	3802	3984	0.0141353
	3	3121	3108	0.0058573
	4	2352	3890	0.0088909

(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1	3212	4829	0.9835794
	2	3802	3984	0.7759911
	3	3121	3108	0.840593
	4	2352	3890	0.6200592

1.8.1.2. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов допустимых выбросов

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий предусматривается в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63 (далее - Методика).

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. 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 ($C_{ипр}/C_{изв} \leq 1$).

Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Нормативы выбросов по источникам и по годам представлены в таблицах 1.8.4.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 1.8.4

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
		СП		на 2026 год		на 2027 год		на 2028-2032 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,07554	0,344	0,07554	0,344	0,07554	0,344	0,07554	0,344	2027
Итого:		-	-	0,07554	0,344	0,07554	0,344	0,07554	0,344	0,07554	0,344	
Всего по ЗВ:		-	-	0,07554	0,344	0,07554	0,344	0,07554	0,344	0,07554	0,344	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,01227	0,0559	0,01227	0,0559	0,01227	0,0559	0,01227	0,0559	2027
Итого:		-	-	0,01227	0,0559	0,01227	0,0559	0,01227	0,0559	0,01227	0,0559	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Взрывные работы	6002	-	-		0,00452		0,00665		0,00329		0,00665	2027
Итого:		-	-		0,00452		0,00665		0,00329		0,00665	
Всего по ЗВ:		-	-	0,01227	0,06042	0,01227	0,06255	0,01227	0,05919	0,01227	0,06255	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,00642	0,03	0,00642	0,03	0,00642	0,03	0,00642	0,03	2027
Итого:		-	-	0,00642	0,03	0,00642	0,03	0,00642	0,03	0,00642	0,03	
Всего по ЗВ:		-	-	0,00642	0,03	0,00642	0,03	0,00642	0,03	0,00642	0,03	
0330, Сера диоксид												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,01008	0,045	0,01008	0,045	0,01008	0,045	0,01008	0,045	2027
Итого:		-	-	0,01008	0,045	0,01008	0,045	0,01008	0,045	0,01008	0,045	
Всего по ЗВ:		-	-	0,01008	0,045	0,01008	0,045	0,01008	0,045	0,01008	0,045	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Топливозаправщик ДТ	6008	-	-	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	2027
Итого:		-	-	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	
Всего по ЗВ:		-	-	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	0,00008	0,00002	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,066	0,3	0,066	0,3	0,066	0,3	0,066	0,3	2027
Итого:		-	-	0,066	0,3	0,066	0,3	0,066	0,3	0,066	0,3	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Взрывные работы	6002	-	-		0,0226		0,03327		0,01643		0,03327	2027
Итого:		-	-		0,0226		0,03327		0,01643		0,03327	
Всего по ЗВ:		-	-	0,066	0,3226	0,066	0,33327	0,066	0,31643	0,066	0,33327	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	2027
Итого:		-	-	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	
Всего по ЗВ:		-	-	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	

1325, Формальдегид (Метаналь) (609)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,00138	0,006	0,00138	0,006	0,00138	0,006	0,00138	0,006	2027
Итого:		-	-	0,00138	0,006	0,00138	0,006	0,00138	0,006	0,00138	0,006	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00138	0,006	0,00138	0,006	0,00138	0,006	0,00138	0,006	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Дизельная электростанция	0001	-	-	0,033	0,15	0,033	0,15	0,033	0,15	0,033	0,15	2027
Итого:		-	-	0,033	0,15	0,033	0,15	0,033	0,15	0,033	0,15	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Топливозаправщик ДТ	6008	-	-	0,02874	0,00793	0,02874	0,00847	0,02874	0,00762	0,02874	0,00847	2027
Итого:		-	-	0,02874	0,00793	0,02874	0,00847	0,02874	0,00762	0,02874	0,00847	
Всего по ЗВ:		-	-	0,06174	0,15793	0,06174	0,15847	0,06174	0,15762	0,06174	0,15847	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Буровые работы	6001	-	-	0,242	3,13632	0,242	3,13632	0,242	3,13632	0,242	3,13632	2027
Взрывные работы	6002	-	-		0,6581		0,96882		0,4783	0	0,96882	2027
Вскрышные работы	6003	-	-	13,75922	9,37815	13,75922	9,37815	13,75922	9,37815	13,75922	9,37815	2027
Добычные работы	6004	-	-	11,4176	53,28691	11,4176	78,44659	11,4176	38,7072	11,4176	78,44659	2027
Транспортировка ПИ на ДСК	6005	-	-	0,01342	0,27376	0,01342	0,27376	0,01342	0,27376	0,01342	0,27376	2027
ДСК	6006	-	-	7,706093	74,61306	7,704533	109,8526	7,711073	54,20364	7,704533	109,8526	2027
Склад готовой продукции	6007	-	-	19,0488	29,10839	19,0488	35,59487	19,0488	25,34956	19,0488	35,59487	2027
Итого:		-	-	52,187133	170,45469	52,185573	237,65111	52,192113	131,52693	52,185573	237,65111	
Всего по ЗВ:		-	-	52,187133	170,45469	52,185573	237,65111	52,192113	131,52693	52,185573	237,65111	
Всего по объекту:		-	-	52,4206431	171,420661	52,4190831	238,630421	52,4256231	132,485191	52,4190831	238,630421	
Из них:												
Итого по организованным источникам:		-	-	0,2046901	0,930901	0,2046901	0,930901	0,2046901	0,930901	0,2046901	0,930901	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	52,215953	170,48976	52,214393	237,69952	52,220933	131,55429	52,214393	237,69952	

1.8.1.3. Границы области воздействия объекта.

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, производства (карьеры) по добыче мрамора, гравия, песка, глины открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ и производство щебенки, гравия и песка, обогащение кварцевого песка относятся к санитарно-защитной зоной (СЗЗ) не менее 500 м.

В соответствии с инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, объект относится ко II категории, оказывающий умеренное негативное воздействие на окружающую среду.

Размещение объекта соответствует данным требованиям. Санитарно-защитная зона выдержана.

Область 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 ($C_{ipr}/C_{izv} \leq 1$). 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.

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.

Расстояние до ближайшей селитебной зоны п. Кулаколь от границ горного отвода составляет 3,2 км в южном направлении.

Радиус расчетной области воздействия участка работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ принята 500 м. Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено.

1.8.1.4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

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 (приложение 2).

1.8.1.5. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан:

1. Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.
2. Целями производственного экологического контроля являются:
 - 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
 - 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
 - 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
 - 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
 - 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
 - 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
 - 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
 - 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Проведение ПЭК и сдача отчётов предусматривается на этапе эксплуатации объекта.

Анализы проб воздуха на границе ОВ рекомендуется проводить на пыль неорганическую SiO₂ 20-70%.

Отбор проб воздуха на содержание загрязняющего вещества предусматривается проводить на границе области воздействия. Три точки располагаются на подветренной стороне (загрязнение), одна – на наветренной стороне (фон). Местоположение точек наблюдения за атмосферным воздухом наносится на карты в момент замеров. Отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться 1 раз в год, при условии работы карьера.

План-график контроля за соблюдением НДВ на источниках выбросов

Таблица 1.8.5

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок./Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
т.1 (СЗЗ)	X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м	Пыль неорг.: 70-20%SiO ₂	1 раз/год			0.1727418	аккредитованная лаборатория	инструментальный метод
т.2 (СЗЗ)	X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м	Пыль неорг.: 70-20%SiO ₂	1 раз/год			0.1335440		
т.3 (СЗЗ)	X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м	Пыль неорг.: 70-20%SiO ₂	1 раз/год			0.2641661		
т.4 (СЗЗ)	X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м	Пыль неорг.: 70-20%SiO ₂	1 раз/год			0.2469374		
0001	Основное, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт		0,07554	6,0432	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт		0,01227	0,9816		0003
		Углерод	1 раз/кварт		0,00642	0,5136		0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт		0,01008	0,8064		0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт		0,066	5,28		0003
		Бенз/а/пирен	1 раз/кварт		0,0000001	0,000008		0003
		Формальдегид	1 раз/кварт		0,00138	0,1104		0003
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/кварт		0,033	2,64		0003
6001	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт		0,242			0003
6002	Основное, Цех 01, Участок 01	Азот (II) оксид	1 раз/кварт					0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт					0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт					0003
6003	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт		13,75922			0003
6004	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт		11,4176			0003
6005	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт		0,01342			0003
6006	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт		7,706093			0003

6007	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт		19,0488		0003
6008	Основное, Цех 01, Участок 01	Сероводород	1 раз/кварт		0,00008		0003
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/кварт		0,02874		0003
6009	Основное, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт		0,20949		0003
		Углерод	1 раз/кварт		0,32471		0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт		0,41898		0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт		2,09491		0003
		Бенз/а/пирен	1 раз/кварт		0,000006		0003
		Керосин	1 раз/кварт		0,62847		0003
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0003 - Расчетным методом.							

**при условии работы карьера*

1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение

Для обеспечения технологического процесса объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

Обеспечение водой будет осуществляться привозной бутилированной водой. Для отведения сточных вод предусмотрен временный биотуалет.

Схема водоснабжения следующая: -вода питьевого качества доставляется из п.Кулаколь путем доставки ее в специальной емкости;

-пылеподавление рабочей зоны карьера, внутриплощадочных и внутри карьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной. Вода для нужд пылеподавления будет набираться из ближайших населённых пунктов. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени.

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТа2874-82 «Вода питьевая», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды.

Объем водоотведения сточных вод составит 297,0 кубов в год. Данный объем отводится в существующий подземный септик объемом 3 куба, который по заполнению опорожняется ассенизаторской службой.

Расход воды на питьевое водоснабжение

Расход воды на 1 работающего	25 л/см
	<u>2026-2032гг.</u>
кол-во человек	33
продолжительность работ, дней	360
Q, м3/год	297,0

Пылеподавление.

Для уменьшения загрязнения воздушного бассейна пылью предусмотрено пылеподавление.

Для пылеподавления проектом планируется использование привозной технической воды из п.Кулаколь.

Пылеподавление на автодорогах предусматривается осуществлять с помощью поливомоечной машины КО-806.

Орошение автодорог.

	<u>2026-2032гг.</u>
Удельный расход воды, л/м2	0,3
количество поливов в смену	1
количество смен в теплый период	240,0
площадь орошаемых дорог, м2	15000,0
Q, м3/год	1080,0

Орошение горной массы на ДСК.

<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>	<u>2028-2032гг.</u>
---------------	---------------	---------------------

Удельный расход воды, м3/м3	0,10	0,10	0,10
Объем горной массы, м3	413000,0	608000	300000,0
<i>Q, м3/год</i>	<i>41300,0</i>	<i>60800,0</i>	<i>30000,0</i>

Сброс стоков на рельеф местности исключается. Отрицательное воздействие на водные ресурсы не ожидается.

Предполагаемый расход воды на этапе эксплуатации объекта, а также объем отводимых сточных вод приведены в таблице 1.8.6.

Расчет общего водопотребления и водоотведения на этапе эксплуатации

Таблица 1.8.6.

Производство	Водопотребление, м³/год						Водоотведение, м³/год					
	Всего	На производственные нужды			На хоз.	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной водыповторно используемой	Против. сточные воды	Хоз.бытовые сточные воды	Примечание	
		Свежая вода		Оборотная вода	бытовые нужды							
		Всего	В том числе питьевого качества		испол.							
2026г.												
Производственный персонал	297,0	-	297	-	-	-	-	297	-	-	297	-
Орошение карьерных дорог	1080,0	-	-	-	-	-	1080	-	-	-	-	-
Орошение горной массы на ДСК	41300,0	-	-	-	-	-	41300					
Итого по предприятию	42677,0	-	297	-	-	-	42380	297	-	-	297	-
2027г.												
Производственный персонал	297,0	-	297	-	-	-	-	297	-	-	297	-
Орошение карьерных дорог	1080,0	-	-	-	-	-	1080	-	-	-	-	-
Орошение горной массы на ДСК	60800,0	-	-	-	-	-	60800					
Итого по предприятию	62177,0	-	297	-	-	-	61880	297	-	-	297	-
2028-2032гг.												
Производственный персонал	297,0	-	297	-	-	-	-	297	-	-	297	-
Орошение карьерных дорог	1080,0	-	-	-	-	-	1080	-	-	-	-	-
Орошение горной массы на ДСК	30000,0	-	-	-	-	-	30000					
Итого по предприятию	31377,0	-	297	-	-	-	31080	297	-	-	297	-

1.8.2.2. Водоприток.

Разрабатываемый карьер предполагается к эксплуатации в пределах неглубоких и ограниченных по площади выемок. С учётом морфологических характеристик месторождения, а также рельефа местности и значительного удаления от реки, приток подземных вод в карьер исключён.

В пределах месторождения залегают слабо залегающие верховодки, не оказывающие влияния на проектируемую разработку. В связи с этим проведение специальных гидрогеологических исследований не требуется и не предусматривается проектной документацией.

Разрабатываемый карьер предполагается к эксплуатации в пределах неглубоких и ограниченных по площади выемок. С учётом морфологических характеристик месторождения, а также рельефа местности и значительного удаления от реки, приток подземных вод в карьер исключён.

В пределах месторождения залегают слабо залегающие верховодки, не оказывающие влияния на проектируемую разработку. В связи с этим проведение специальных гидрогеологических исследований не требуется и не предусматривается проектной документацией.

Приток воды в карьер возможен за счет атмосферных осадков, ливневых дождей и в период интенсивного таяния снегов.

Среднегодовое количество осадков в теплое время года – 250 мм, интенсивность испарения 50%; длительность теплого периода – 160 суток.

$$Q = 140700,168 \times \frac{0,5 \cdot 0,250}{160 \cdot 24} = 4,58 \text{ м}^3/\text{час} = 1,25 \text{ л/сек}$$

Расчет притока воды за счет атмосферных (твердых) осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера, выполнен по формуле:

$$Q = F \cdot \frac{N}{T}$$

где:

F – площадь карьера при полном развитии фронта горных работ (по верху).

N – максимальное количество осадков: эффективных (твердых) – 27,2 мм, ливневых – 42 мм (ливень, Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.2,3.9).

T – период откачки снеготалых вод (средняя продолжительность таяния снега принимается 15 суток).

Площадь карьера по верху 140700,168 м².

$$Q = \frac{140700,168 \times 0,27}{15} = 255,14 \text{ м}^3/\text{сут} = 10,63 \text{ м}^3/\text{час} = 2,95 \text{ л/сек}$$

Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера, выполнен исходя из значения зарегистрированного наиболее интенсивного ливня.

Максимальный водоприток в карьер за счет ливневых вод может составить:

$$Q = \frac{140700,168 \cdot 0,027}{24} = 7,44 \text{ м}^3/\text{час} = 2,07 \text{ л/сек}$$

На основании выполненных расчетов установлено, что приток воды в карьер формируется за счет атмосферных осадков, включая твердые (снег) и жидкие (ливневые дожди), а также вследствие таяния снегов в весенний период.

Среднегодовой приток воды за счет осадков в теплое время года составляет приблизительно 4,58 м³/час (1,25 л/сек). В период таяния снегов водоприток достигает 10,63 м³/час (2,95 л/сек), а при наиболее интенсивных ливнях — до 7,44 м³/час (2,07 л/сек).

Эти значения необходимо учитывать при проектировании системы водоотведения и организации дренажных мероприятий в карьере для обеспечения безопасного и эффективного ведения горных работ.

1.8.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

1.8.2.3. Поверхностные воды.

Участок работ расположен в сельской зоне г.Экибастуз, Павлодарской области. В 1673 м в северном направлении протекает канал Иртыш-Караганда. Расстояние до искусственного водного объекта без названия в западном направлении составляет 4379 м. Расстояние до искусственного водного объекта без названия в восточном направлении составляет 1991 м.

Павлодарская область обладает весьма значительными ресурсами поверхностных вод. Территория области пересекается рядом мелких рек и ручьев, питание которых в основном снеговое, поэтому весной они отличаются бурными паводками.

По территории области протекают более 140 рек. Объем годового стока Иртыша - около ста тысяч кубических километров. Уникален канал Иртыш-Караганда, не имеющий аналогов в мире. Почти на всем 500-километровом протяжении иртышская вода по нему течет в гору, преодолевая водораздел в полкилометра высотой, оснащенные 22 насосными станциями. Без канала невозможно было бы развитие угледобычи и энергетики в Экибастузе, чёрной металлургии в Караганде.

Основной водной магистралью является судоходный участок реки Иртыш длиной около 720 км. На территории Республики Казахстан сток реки Иртыш зарегулирован Верхне-Иртышским каскадом водохранилищ: Бухтарминским, Усть-Каменогорским, Шульбинским, которые последовательно осуществляют многолетнее, недельное, сезонное регулирование стока и в соответствии со своим назначением изменяют гидрологический режим Иртыша с момента их заполнения и начала эксплуатации.

Канал им. К. Сатпаева производит забор воды из р. Иртыш для переброски части стока в Карагандинскую и Акмолинскую области, а также для водообеспечения г. Астаны.

В регионе насчитывается 1200 больших и малых озёр. Около сотни из них пресные, а остальные - солёные (Силеты-тениз, Кызыл-кан, Жалаулы и др.). Наиболее живописные - Баянаульские озера Жасыбай, Торайгыр, Сабындыколь.

Ввиду достаточной удаленности поверхностных водных объектов от объекта, воздействие на водные объекты не ожидается. Мониторинг воздействия на водные ресурсы не предусматривается.

При проведении работ изъятие вод из поверхностных источников для технических нужд не планируется. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

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 водоохраных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохраных 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.

Согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохраных мероприятий:

- Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

-Основное технологическое оборудование и строительная техника должны быть размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием, при этом стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива, поддоны периодически очищаются в специальных ёмкостях и вывозятся;

-Мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;

-Заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;

-Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;

-На период строительства в качестве канализации использовать биотуалеты в специально отведенных огороженных местах, со своевременным вывозом канализационных стоков;

-Складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО;

-Организация разделительного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами. Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.

При эксплуатации объекта негативного воздействия на подземные воды не ожидается, проведение экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

Мониторинг поверхностных вод.

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

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении добычных работ не предусматривается, поэтому разработка проекта ПДС не требуется.

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

1.8.2.5. Подземные воды.

Подземные воды. Водоносность зависит от литологии рыхлых отложений — песков, суглинков. Основное питание подземных вод осуществляется атмосферными осадками.

Глубина залегания грунтовых вод колеблется от 2–5 м в поймах рек до 10–20 м на водоразделах.

Минерализация подземных вод чаще всего повышенная.

Разрабатываемый карьер предполагается к эксплуатации в пределах неглубоких и ограниченных по площади выемок. С учётом морфологических характеристик месторождения, а также рельефа местности и значительного удаления от реки, приток подземных вод в карьер исключён.

В пределах месторождения залегают слабо залегающие верховодки, не оказывающие влияния на проектируемую разработку. В связи с этим проведение специальных гидрогеологических исследований не требуется и не предусматривается проектной документацией.

Разрабатываемый карьер предполагается к эксплуатации в пределах неглубоких и ограниченных по площади выемок. С учётом морфологических характеристик месторождения, а также рельефа местности и значительного удаления от реки, приток подземных вод в карьер исключён.

В пределах месторождения залегают слабо залегающие верховодки, не оказывающие влияния на проектируемую разработку. В связи с этим проведение специальных гидрогеологических исследований не требуется и не предусматривается проектной документацией.

Охрана подземных вод.

Глубина эксплуатации месторождения является величиной переменной, но она всегда выше уровня грунтовых вод, поэтому в процессе эксплуатации карьера не будет нарушено естественное состояние подземных вод и, следовательно, на окружающую среду эксплуатация карьера влиять не будет.

1.8.2.6. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.

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 водоохраных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохраных 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.

Согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохраных мероприятий:

- Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;
- Основное технологическое оборудование и строительная техника должны быть размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием, при этом стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива, поддоны периодически очищаются в специальных ёмкостях и вывозятся;
- Мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;
- Заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;
- Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- На период строительства в качестве канализации использовать биотуалеты в специально отведенных огороженных местах, со своевременным вывозом канализационных стоков;
- Складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО;
- Организация разделительного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами. Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.

Охрана подземных вод.

Глубина эксплуатация месторождения является величиной переменной, но она всегда выше уровня грунтовых вод, поэтому в процессе эксплуатации карьера не будет нарушено естественное состояние подземных вод и, следовательно, на окружающую среду эксплуатация карьера влиять не будет.

Водоприток в карьер возможен лишь за счет атмосферных осадков.

1.8.3. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.

По результатам сопоставления ранее утверждённых и вновь подсчитанных запасов установлено, что остаточные балансовые запасы изверженных пород (суглинки, супесь, щебень) по состоянию на 01.01.2026 г. составляют 369,65 тыс. м³, а запасы строительного камня — 2 961,5 тыс. м³. Полученные результаты находятся в пределах допустимой погрешности и подтверждают надёжность выполненного подсчёта запасов.

В геологическом строении участка Кулаколь-3 принимают участие отложения палеогенового (эоцен) возраста.

В изученном районе выделяются следующие стратиграфические подразделения палеозоя и кайнозоя.

Ордовикская система. Нижний-средний отдел, Сарыбидаикская свита (O1-2sb). Свита расположена в центральной и южной части описываемого района, сложена песчаниками, кремнистыми алевролитами, туфами, андезитами и андезибазальтами. Мощность свиты - 2000 м.

Верхний отдел, Ангренсорская свита (O3an). Отложения этой свиты с угловыми несогласием залегают на отложениях сарыбидаикской свиты, и представлены терригенными породами: мелкогалечными конгломератами, часто на карбонатном цементе, песчаниками (в том числе магнетитовыми), алевролитами, аргиллитами, в меньшей степени известняками. Мощность отложений составляет 300 м.

Силурийская система, нижний отдел, караайгырская свита (S1kr). Распространена в юго-западной части района работ и представлена переслаивающимися зеленовато-серыми полимиктовыми песчаниками, гравелитами, конгломератами, известняками. Мощность свиты - 800-2500 м.

Сулысорская свита (S1sl). Отложения распространены в западной и северо-западной частях района работ и представлены исключительно терригенными породами, в большей части пестро цветными, и меньшей - зелено - и серо цветными разностями песчаников и алевролитов. Мощность - 1000 м.

Палеогеновая система. Средний отдел, тавдинская свита (P2tv). Отложения тавдинской свиты залегают небольшими выходами по всему участку района работ. Свита в основном сложена зелеными листоватыми глинами с линзами серовато-зеленых кварц-глауконитовых песков; в значительных количествах отмечаются обломки лигнитизированной древесины. Максимальной мощностью свиты 90 м.

Олигоцен. Новомихайловская свита - (P2пт). Распространена в северо-западной и северо-восточной частях района работ. Представлена свита желтовато-серыми и светло-серыми кварцевыми и кварц-полевошпатовыми разномзернистыми песками с линзами светло-серых кварцитов видных песчаников, светло-серыми, зеленовато-серыми и коричневыми глинами. Ориентировочная мощность свиты 20-30 м.

Четвертичная система. Среднее-верхнее звено (QI-III). К этому комплексу отнесены аллювиальные отложения второй надпойменной террасы реки Шидерты и делювиально-пролювиальные шлейфы водоразделов. Представлены они песками, с линзами гравия, гальки с прослоями суглинков. Мощность 13-15 м.

Современное звено - (QIV). Пойменные отложения отличаются пестрым составом пород, где часто переслаиваются тонкие прослои и линзы разномзернистых песков, гравия, галечника, суглинков, илов, иловатых глин. Мощность отложений поймы 1-2 м.

Интрузивный магматизм в районе представлен жарлыккольским интрузивным комплексом позднесилурийского периода и вишневым интрузивным комплексом раннепермского периода. Жарлыккольский интрузивный комплекс. Первая фаза – габбро-диоритов (vδ1S2ž), первая фаза - кварцевых диоритов (gδ1S2ž) преобладают в юго-восточной части района работ. Вторая фаза - гранодиоритов (yδ1S2ž) развиты по всему участку в виде мелких и крупных штокообразных и дайкообразных тел. Вишневский интрузивный комплекс сиенит-порфиры (ξпP1v). На площади района работ породы комплекса слагают небольшие массивы в западной части.

Тектонические нарушения в районе работ представлены разломами северо-западного и юго-восточного простирания. Разломы юго-восточного простирания наиболее широко развиты, и являются более протяженными.

1.8.3.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия на недра.

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

- строгое соблюдение проектных решений;
- ведение установленной геолого-маркшейдерской документации;
- обеспечение и контроль полного извлечения сырья;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов, составление годовых планов развития горных работ;
- охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих качество полезных ископаемых и промышленную ценность месторождений или осложняющих их разработку;
- не допущение сверхнормативных потерь, разубоживания и выборочной отработки полезного ископаемого;
- выполнение требований по безопасному ведению горных работ, связанных с использованием недр;
- предотвращение загрязнения недр отходами производства или сточными водами.

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 Экологического кодекса РК):

- использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, а именно применение вскрышных пород на подсыпку подъездных дорог.
- сокращение площади нарушаемых земель посредством внутреннего отвалообразования в отработанном пространстве карьера.
- снятие плодородного слоя почвы перед началом добычных работ для последующего использования при рекультивации нарушенных земель
- восстановление (рекультивация) земель после окончания операций по недропользованию в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации.

Проектом предусматривается максимально возможная полнота выемки запасов на отрабатываемом участке месторождения.

В соответствии с требованиями пункта 2 статьи 238 Экологического кодекса РК Недропользователи при проведении операций по недропользованию, обязаны:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

Добычные работы планируется проводить в соответствии с требованиями «Земельного кодекса Республики Казахстан», Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых в РК (ЕПОН)», направленных на предотвращение загрязнения недр при проведении операций по недропользованию и снижению вредного влияния на окружающую среду.

1.8.4. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

1.8.4.1. Акустическое воздействие.

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум.

При работах источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются спецтехника и автотранспорт.

Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

1.8.4.2. Шум и вибрация.

На период работ допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами.

Шум на рабочем месте оказывает раздражающее влияние на работника, повышает его утомляемость, а при выполнении задач, требующих внимания и сосредоточенности, способен привести к росту ошибок и увеличению продолжительности выполнения задания. Длительное воздействие шума влечет тугоухость работника вплоть до его полной глухоты.

Внезапные шумы высокой интенсивности, даже кратковременные (взрывы, удары и т.п.), могут вызвать как острые нейросенсорные эффекты (головокружение, звон в ушах, снижение слуха), так и физические повреждения (разрыв барабанной перепонки с кровотечением, поражения среднего уха и улитки).

Нарушения слуха - проблема не только здоровья отдельного работника, но и безопасности труда как его самого, так и третьих лиц. Прежде всего это касается таких профессий, как пилоты гражданской авиации, водители транспортных средств и другие профессии высокого риска.

Национальным законодательством с учетом документов Международной организации труда (МОТ), Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Международной организации по стандартизации (ИСО) устанавливаются гигиенические нормативы по шуму, процедуры управления соответствующими профессиональными рисками на рабочем месте и регламенты медицинского обслуживания в зависимости от вида выполняемых работ.

При расчете уровней допустимых шумовых нагрузок на этапах работы объекта нельзя пренебрегать повышенным естественным уровнем шума, возникающим при пылевых бурях со скоростью ветра, достигающего 20 и более м/сек.

Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше

Таблица 1.8.4.1

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Бульдозер	85
Экскаватор	88-92
Автосамосвал	80

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 строительных работ непродолжительный (дневное время работы в течение 8 часов), поэтому специальные 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, ГОСТ 12.1.003-2014 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

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 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования» на проектируемом объекте 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.

Основные мероприятия борьбы с шумом и вибрацией:

-технологические, включающие такие технические решения, которые обеспечили бы снижение уровня шума и вибрации в самом источнике их возникновения. Этот комплекс мероприятий включает также разработку конструкций, прерывающих пути распространения шума и вибрации. Для этого используют звукоизолирующие устройства, звуко- и вибропоглощающие материалы. Применяют специальные устройства - шумоглушители и виброгасители;

-организационные, направленные на ограничение числа рабочих, подверженных воздействию шума и вибрации. Проводится чередование различных видов работ. Таким образом уменьшают время воздействия шума и вибрации на организм человека. Кроме того, необходимо организовать технологический процесс таким образом, чтобы исключить одновременную работу различных машин и механизмов, представляющих источник шума и вибрации;

-санитарно-гигиенические, включающие проведение систематических медосмотров и обеспечение рабочих индивидуальными средствами защиты от шума и вибрации. К таким защитным средствам относят противозумные наушники, вкладыши или, как их иначе называют, беруши, а также противозумные шлемы.

С целью ослабления влияния вибрации суммарное время работы механизированным ручным инструментом не должно превышать 2/3 смены, а период одноразового непрерывного воздействия вибрации, включая микропаузы, должен быть не больше 15-20 мин. Продолжительность обеденного перерыва должна быть не больше 40 мин. Кроме того, предусматриваются перерывы продолжительностью 20 мин через 1-2 часа работы и 30 мин - через 2 часа после обеденного перерыва.

Для проведения корректных расчетов по оценке акустического и ЭМИ воздействия проекта, а также определения фоновых показателей шума, вибрации и ЭМИ, следует провести инструментальные измерения их уровней.

Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе эксплуатации не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

1.8.4.3. 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. Годовые и месячные суммы рассеянной радиации почти не отличаются над всей территорией Павлодарской области и ее величины колеблются от 47,5 ккал/см² – на юге и до 48,8 ккал/см² – на севере. 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.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155, СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности», других республиканских и межгосударственных нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;

- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

Для обеспечения безопасности человека во всех условиях воздействия на него ионизирующего излучения искусственного или природного происхождения предусмотрены основные пределы доз, допустимых уровней воздействия ионизирующего излучения, а также другие требования по ограничению облучения человека.

Нормативы к защите от природного облучения в производственных условиях

Эффективная доза облучения природными источниками излучения всех работников, включая персонал, не должна превышать 5 мЗв в год в производственных условиях (любые профессии и производства).

Средние значения радиационных факторов в течение года, соответствующие при монофакторном воздействии эффективной дозе 5 мЗв за год при продолжительности работы 2000 часов в год (далее - ч/год), средней скорости дыхания 1,2 кубический метр в час (далее - м³/ч) и радиоактивном равновесии радионуклидов уранового и ториевого рядов в производственной пыли, составляют:

- 1) мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте 2,5 микрозиверт час (далее - мкЗв/ч);

- 2) эквивалентная равновесная объемная активность (далее - ЭРОARn) в воздухе зоны дыхания 310 беккерель на кубический метр (далее - Бк/м³);

- 3) ЭРОATп в воздухе зоны дыхания 68 Бк/м³;

- 4) удельная активность в производственной пыли урана-238, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда 40/f килобеккерел на килограмм (далее - кБк/кг), где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания, миллиграмм на кубический метр (далее - мг/м³);

- 5) удельная активность в производственной пыли тория-232, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда, 27/f, кБк/кг.

При многофакторном воздействии сумма отношений воздействующих факторов к указанным значениям не должна превышать 1.

Нормативы к ограничению техногенного и природного облучения населения в нормальных условиях

Допустимые значения содержания радионуклидов в пищевых продуктах, питьевой воде и атмосферном воздухе, соответствующие пределу дозы техногенного облучения населения 1 мЗв/год и квотам от этого предела, рассчитываются на основании значений дозовых коэффициентов при поступлении радионуклидов через органы пищеварения с учетом их распределения по компонентам рациона питания и питьевой воде, а также с учетом поступления радионуклидов через органы дыхания и внешнего облучения людей. Значения дозовых коэффициентов для критических групп населения, ДОО и ПГП через органы дыхания и ПГП через органы пищеварения, приведены в приложении 23 к нормативам.

Эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки), и готовой продукции, регламентируется:

-для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс);

-для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки (II класс);

-для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс).

Данные материалы не используются в разработке месторождения.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

1.8.4.4. Электромагнитное воздействие

Эффект воздействия электромагнитного поля на биологический объект принято оценивать количеством электромагнитной энергии, поглощаемой этим объектом при нахождении его в поле. Электромагнитное поле принято рассматривать как состоящее из двух полей: электрического и магнитного. Электрическое поле возникает в электроустановках при наличии напряжения на токоведущих частях, а магнитное - при прохождении тока по этим частям.

При промышленной частоте допустимо считать, что электрическое и магнитное поля не связаны между собой и поэтому их можно рассматривать отдельно.

Воздействие источников ЭМП и ЭМИ, связанных с обеспечением строительных работ, на население исключено ввиду слабой интенсивности и малого периода воздействия.

В период эксплуатации основными источниками ЭМП и ЭМИ будут подстанция и средства связи.

Зоной влияния электрического поля называется пространство, в котором напряженность электрического поля превышает 5 кВ/м.

Напряженность электрического поля может превышать нормированные значения (Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок РК). В связи с этим нормируется допустимая продолжительность пребывания персонала в зоне с определённой напряжённостью поля: при напряжённости 5 кВ/м - без ограничений, в течение рабочего дня, при 10 - 180 минут, 15 - 90 минут, 20 - 10 минут, 25 - 5 минут.

При невыполнимости этих условий применяются меры по экранированию рабочих мест: тросовые экраны, экранирующие козырьки и навесы над шкафами управления, вертикальные экраны и т.д.

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения строительно-монтажных и эксплуатационных работ, будет минимальным и незначительным. В целом физическое воздействие проектируемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

1.8.5. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

Основные типы: светло-каштановые и каштановые почвы. Встречаются лугово-каштановые почвы по долинам рек. Локально распространены солонцы и солончаки, приуроченные к понижениям рельефа.

Для сельской зоны Экибастуза и прилегающих степных территорий Павлодарской области в краеведческих и научных источниках характерны:

Основной тип почв — светлокаштановые, слабогумусированные почвы (типичные для сухой степи Северного Казахстана).

По результатам агрохимических исследований почв степного Прииртышья (включая пробы в

районе Экибастуза) реакция почвенной среды часто слабощелочная, что соответствует зональным особенностям каштановых почв и влиянию минерализации/засолённости в отдельных участках.

Используемая при добычных работах спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения грунтов нефтепродуктами.

Воздействие при разработке участка месторождения на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Рекультивация земель, нарушенных горными работами.

При отработке месторождения, изымаемые из оборота земли, будут нарушены карьером и автодорогами. Для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий карьерной площадки, в процессе проведения горно-добычных работ проектом предусматривается только текущая рекультивация нарушенных земель, так как окончательная рекультивация будет проведена после полной отработки месторождения по специальному проекту.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на почвенный покров и почвы.

Мероприятия по охране земельных ресурсов согласно ст.140 Земельного Кодекса РК являются обязательными.

Воздействие на почвенный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;
4. Изменение уровня подземных вод;
5. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта.

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

- с уничтоженным почвенным покровом (действующие дороги);
- с нарушенным почвенным покровом (разовые проезды);
- захламливание территории.

Для уменьшения нарушений поверхности почвенного покрова принимаются меры смягчения: используются транспортные средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике, движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на почвенный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламливание прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- поддержание в чистоте строительных площадок и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.

В связи с тем, что проектируемый объект размещен на уже освоенных площадях, воздействие на почвенно-растительный покров территории можно считать незначительным.

Используемая при добычных работах спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами.

1.8.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.

Объект находится на антропогенно освоенной территории. Деятельность предприятия дополнительного воздействия на животный и растительный мир не вызывает.

В районе расположения объекта редкие, исчезающие и занесенные в «Красную книгу» виды растений и деревьев в районе рассматриваемого предприятия нет; естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. В зоне влияния объекта эксплуатации угрозы редким и исчезающим видам растений нет.

Растительность в основном однообразная, степная с преобладанием типчака, ковыля и полыни. В пойме Иртыша произрастают злаковые травы. Из лесных насаждений встречаются акация, черёмуха, тополь, берёза. На севере района распространены тёмно-каштановые почвы, а на юге — каштановые.

В долине Иртыша — злаково-разнотравные и пойменные луга, заливные сенокосы и ленточные боры; вокруг озёр и в долинах пересыхающих рек — злаково-осоковые луга и тростниковые заросли. В южной части левобережья Иртыша — типчаково-полынные и полынно-солянковые полупустыни на светло-каштановых почвах с пятнами солонцов и солончаков, используемые под пастбища; на песчаных участках правобережья — ленточные сосновые боры.

Флора района довольно разнообразна: произрастают более 270 видов деревьев, кустарников и травянистых растений. На солончаках растительный покров большей частью состоит из чия, тростника, солероса, солончаковатого подорожника, полыни, люцерны. Средняя высота травостоя — 15-30 см. Основными лесообразователями и их спутниками являются: сосна обыкновенная, берёза повислая, пушистая, ольха клейкая, осина, можжевельник, боярышник алтайский, черёмуха обыкновенная, калина обыкновенная, рябина сибирская, малина.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Оценка воздействия на растительный покров.

Воздействие на растительный покров 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).
- Захламление территории

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

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 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.

Охрана растительного покрова будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе работ будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом.

Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей, следует ожидать более быстрого зарастания, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов. Если на прилегающих к нарушенным 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.

Мероприятия по предотвращению 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.

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.

1.8.6.1. Животный мир.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми, обитающими за пределами участка работ. Путем миграции животных и насекомых через участок нет. Отрицательное воздействие на животный мир будет незначительным (повышенный шум из-за работы механизмов). Изменения условий обитания не повлекут за собой гибели животных.

Среди животных, обитающих на данном участке, занесенных в красную книгу нет.

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

Вытеснению животных будет способствовать непосредственно изъятие участка земель, автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы будут вытеснены вследствие фактора беспокойства.

Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенных в Красную книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются.

При проведении производственной деятельности техногенное преобразование территории является одной из ведущих причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом важно учитывать, что возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов, так и подрыв кормовой базы, и уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта сопровождается загрязнением территории, что обуславливает их совместное действие.

Однако, вместе с тем, хозяйственная деятельность приводит к созданию новых мест обитаний (земляные валы, различные насыпи, канавы и др.), способствующих проникновению и расселению ряда видов на осваиваемую территорию.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие виды работ, как нарушение плодородного слоя почвы, вспомогательных объектов, внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, загрязнение территории разливами ГСМ, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

Последствиями для животного мира от влияния этих факторов являются:

- трансформация среды обитания из-за отчуждения площадей и изменения кормовой базы;
- изменение численности популяций;
- сенсорное беспокойство от присутствия человека и работающей техники;
- трансформация видового состава фауны за счет появления сукцессионных видов.

Определенное воздействие на животный мир будут оказывать также выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников.

Использование объектов животного мира не предусматривается.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- 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;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

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.

Оценка воздействия 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.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на животный мир.

Для снижения негативного влияния на животный мир проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- 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;

-применение производственного оборудования с низким уровнем шума;

-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.

С учетом предлагаемых мероприятий по сохранению животного мира воздействие на животный мир при выполнении добычных работ можно оценить: в пространственном масштабе как ограниченное, во временном - как многолетнее и по величине - как слабое.

1.8.6.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных и растений

На проектной территории не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес.

На указанных участках земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории не имеется.

Использование объектов животного мира отсутствует.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;

- 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;

- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;

- исключение случаев браконьерства;

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;

- запрещение кормления и приманки диких животных;

- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;

- просветительская работа экологического содержания;

- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

В целях исключения антропогенного воздействия будут сведены автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях, запрещен проезд транспортных средств по бездорожью и обязательно

хранить производственные, химические и пищевые отходы в специальных местах для предотвращения риска отравления диких животных на территории производства. В ходе проведения производственных работ необходимо соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

1.8.6.2. Обоснование объемов использования растительных и животных ресурсов

Намечаемая деятельность по добычным работам не предполагает использование растительных и животных ресурсов.

1.8.7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

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.

1.8.7.1. Виды и объемы образования отходов.

Отходы утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусмотрены.

Основными отходами при проведении работ на карьере будут являться коммунально-бытовые отходы, отходы вскрыши, ветошь, отходы упаковки.

Капитальный ремонт и планово-предупредительный ремонт оборудования производится на службах поселка Кулаколь.

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

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

1. смешанные коммунальные отходы(200301).

Количество твердых бытовых отходов от жизнедеятельности работающего персонала рассчитывается в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов – 0,3 м3/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м3, тогда количество отходов составит:

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

промышленные предприятия	0,3 м3/год
средняя плотность отходов	0,25 т/м3

2026-2032

кол-во человек	33
продолжительность работ, дней	360
Норма образования, т/год	2,475

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.

2. Упаковочная тара из-под взрывчатых веществ (150109)

2026-2032₂₂

Объем образования отходов упаковочная тара из-под взрывчатых веществ определялся согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–п. Образуются в результате растарки мешков взрывчатых веществ. Отходы собираются в металлический ящик объемом 0,2 м3, по мере заполнения которого передаются специализированной организации на

основании договора 2 раза в месяц. Срок временного хранения составляет 15 дней.

Ед. изм.	Вес одной единицы, кг	Кол-во мешков	Итого, кг	Итого, тн
мешок	0,2	1109	221,8	0,222

Упаковочная тара из-под взрывчатых веществ складывается в металлический контейнер, который установлен на бетонированном основании, с последующим вывозом в спецорганизации для дальнейшей утилизации. Данные отходы не имеют каких-либо опасных свойств, не содержат показатели опасных веществ превышающих лимитирующих показателей, классифицируются как неопасные отходы.

Классификационный код упаковочной тары из-под взрывчатых веществ – 150109.

Агрегатное состояние отходов - твердое, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью.

3. Вскрышные породы (010102).

Технология разработки карьерного поля карьера предусматривает его отработку с применением буровзрывных работ.

Отвалообразование представлено вскрышными породами, а именно почвенно-растительным слоем и супесью. Отвалы ПРС и отвалы вскрыши предусматривается хранить в буртах по периметру карьера.

2026-2032

Плотность вскрышных пород	1,7
Общий объем образования вскрышных пород, м3/год	117985,87
Общий объем образования вскрышных пород, т/год	200575,98

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых к неопасным отходам, код отхода – 010102.

4. ткани для вытирания (15 02 02*)

Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (Мо, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

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

Мо	0,100
М	0,012
W	0,015
N норма образования	0,127 т/пер

Образуются при протирке механизмов при замене масла. Согласно классификатору отходов, класс опасности – опасный. Продолжительность временного хранения отходов (накопления) в контейнере с крышкой согласно статье 320, пункт 2., пп.1 Экологического Кодекса РК не более 6 месяцев и по мере накопления вывозится специализированным предприятием по предварительно заключенным договорам.

Таблица 1.8.7.1

Лимиты накопления отходов

2026-2032гг.		
Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	200578,804
в т. ч отходов производства	-	200576,329
отходов потребления	-	2,475
Опасные		
ткани для вытирания	-	0,127
Неопасные		
смешанные коммунальные отходы	-	2,475
Вскрышные отходы	-	200575,98

Упаковочная тара из-под взрывчатых веществ		0,222
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 1.8.7.2.

Лимиты захоронения отходов

2026-2032гг.					
Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	200578,804	200575,98	-	2,824
в том числе отходов производства	-	200576,329	200575,98	-	0,349
отходов потребления	-	2,475	-	-	2,475
Опасные отходы					
ткани для вытирания	-	0,127	-	-	0,127
Не опасные отходы					
смешанные коммунальные отходы	-	2,475	-	-	2,475
Вскрышные отходы	-	200575,98	200575,98	-	-
Упаковочная тара из-под взрывчатых веществ	-	0,222	-	-	0,222
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение территории карьера и 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.

Временное хранение твердых бытовых отходов предусматривается осуществлять в специальных закрытых контейнерах на специально оборудованных площадках.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

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

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

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

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).

В соответствии с п.1 ст.209 Экологического Кодекса Республики Казахстан хранение, обезвреживание, захоронение и сжигание отходов, которые могут быть источником загрязнения атмосферного воздуха, вне специально оборудованных мест и без применения специальных сооружений, установок и оборудования, соответствующих требованиям, предусмотренным экологическим законодательством Республики Казахстан, запрещаются.

В соответствии с п.3, 4 ст. 320 Кодекса 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). Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

1.8.7.2. Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов.

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

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;

- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

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

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

1.8.7.3 Программа управления отходами.

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

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры. С 2013 г. вводится новый инструмент управления, который доказал свою эффективность для решения проблемы сокращения отходов в развитых странах - программа управления отходами, предусматривающая мероприятия по сокращению образования и накопления отходов и увеличению утилизации и переработки отходов.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

Способы и места временного хранения определяются принадлежностью отхода к определенному виду (опасные, неопасные) с таким условием, чтобы обустройство участков складирования обеспечивало защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории подразделения не нарушают норм установленных действующим законодательством.

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

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).

- 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 подрядной организацией,

осуществляющей строительство, в специально отведённых, 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 при строительстве объектов не предусматривается. Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

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

- 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.

1.8.7.4. Система управления отходами.

Твердые бытовые отходы.

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. ***Хранение отходов не превышает 6 месяцев.***

Ткани для вытирания.

Ткани для вытирания образуются при протирке механизмов. Предусматривается временное хранение, образовавшегося объема в закрытых герметичных контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору со специализированной организацией. ***Хранение отходов не превышает 6 месяцев.***

Упаковочная тара из-под взрывчатых веществ.

Упаковочная тара из-под взрывчатых веществ образуются от обертки взрывчатых веществ. Предусматривается временное хранение, образовавшегося объема в закрытых контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору со специализированной организацией. ***Хранение отходов не превышает 6 месяцев.***

Отходы вскрыши.

Технология разработки карьерного поля карьера предусматривает его отработку с применением буровзрывных работ. Отвалообразование представлено вскрышными породами, а именно почвенно-растительным слоем и супесью. Отвалы ПРС и отвалы вскрыши предусматривается хранить в буртах по периметру карьера.

1.8.7.5. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, включают в себя:

- организацию и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного хранения отходов

Образующиеся отходы подлежат временному размещению на территории предприятия.

Временное хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов с учетом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Места временного складирования отходов – это специально оборудованные площадки, помещения, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза. Временное хранение отходов на период строительства и эксплуатации будет осуществляться на существующих оборудованных площадках.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- организация мест временного хранения, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с паспортом опасности отхода;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- своевременный вывоз образующихся отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

Определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды невысок, при условии соблюдения нормативов образования отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.

1.9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.

Участок разработки карьера расположен на землях п.Кулаколь Павлодарской области. Расстояние до ближайшей селитебной зоны п. Кулаколь от границ горного отвода составляет 3,2 км в южном направлении.

В непосредственной близости от территории проектируемого объекта охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

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.

Основными видами антропогенного воздействия при проведении добычных работ являются механические нарушения ландшафтов и загрязнение компонентов окружающей среды от техногенных источников.

При отработке месторождения, изымаемые из оборота земли, будут нарушены карьером и автодорогами. Для уменьшения отрицательного воздействия на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий карьерной площадки, в процессе проведения горно-добычных работ проектом предусматривается только текущая рекультивация нарушенных земель, так как окончательная рекультивация будет проведена после полной отработки месторождения по специальному проекту.

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.

Загрязнение компонентов окружающей среды обусловлено источниками загрязнения атмосферного воздуха, отходами производства и потребления, буровыми растворами, случайными разливами ГСМ.

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

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.

Мероприятия по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.

Для минимизации и смягчения негативного воздействия на ландшафты предусматриваются следующие мероприятия:

- 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;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах.

2. ТЕРРИТОРИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Размещение участка по отношению к окружающей территории - месторождение «Кулаколь №3» расположено в сельской зоне г.Экибастуз Павлодарской области.

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Проектируемые объекты располагаются на следующих земельных участках:

-кадастровый номер 14219177117, категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, Целевое назначение - для размещения ДСК, вахтового городка и склада готовой продукции, площадью – 5 га.

-кадастровый номер 14219177110, категория земель - Земли населенных пунктов, Целевое назначение - для добычи осадочной породы, площадью – 14,1184 га.

Сброса вредных веществ рабочим проектом не предусмотрено.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Выбор участков размещения проектируемых объектов является наиболее оптимальным с экономической точки зрения. Другие варианты размещения объектов не рассматривались.

Рассматривались две альтернативы: нулевой вариант, эксплуатация месторождения.

Нулевой вариант не предусматривает проведение работ. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет.

Эксплуатация проектируемых объектов будет способствовать развитию инфраструктуры района, позволит обеспечить п.Кулаколь рабочими ресурсами. Продолжительность эксплуатации месторождения занормирована на 7-летний период 2026-2032 гг.

Въезд на территорию объекта открыт, т.к. территория разработки располагается на свободной от застроек местности.

Состояние окружающей среды подвергнется незначительному изменению, т.к. предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности расположено на участке, уже незначительно антропогенно измененной. Расстояние до жилой зоны составляет 3,2км в южном направлении. Жилые дома, курортные зоны, историко-культурные памятники, особо охраняемые природные территории отсутствуют.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов 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.

Разработка месторождения будет производиться на подготовленной для данных целей территории. Сырье месторождения будет поставляться потребителям. Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета 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.

Матрица оценки воздействия на окружающую среду на этапе эксплуатации проектируемых объектов

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Незначительная</u> 1		
			1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительное</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	28-64	Воздействие высокой значимости
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Сильная</u> 4		

Расчет оценки интегрального воздействия: $1*4*2=8$ баллов, категория значимости – **низкая**.

Исходя из вышеизложенного, реализация проекта не окажет существенного влияния на окружающую среду при выполнении принятых проектных решений.

4. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Сельская зона Экибастуза — это часть территории городского административного округа, включающая посёлки, сёла и сельские округа (всего порядка 25 населённых пунктов, в том числе посёлки Солнечный и Шидерты, ряд сельских округов) под управлением городской администрации Экибастуза.

Экибастузский регион в целом занимает примерно 18,9 тыс. км², большая часть из которых — сельхозугодья (около 1,76 млн га), пашни, сенокосы, пастбища и другие аграрные территории.

Сельское население составляет значительную часть населения округа (по данным прошлых переписей, сельских жителей насчитывается несколько тысяч — например, около 9,8 тыс. в одном из оценочных периодов).

Сельская зона включает множество небольших населённых пунктов с низкой плотностью населения, что характерно для аграрных территорий Казахстана.

Характерные особенности:

Основные поселения имеют развёрнутую базовую социальную инфраструктуру (школы, медпункты, социальные учреждения), но в сравнении с городом уровень обеспеченности ниже.

Сельское население чаще работает в аграрном секторе, сезонной занятости, фермерских хозяйствах.

Сельская зона ориентирована преимущественно на аграрную деятельность:

Растениеводство: выращивание зерновых, кормовых культур, картофеля и овощей — увеличение посевных площадей и введение новых культур отмечены в региональных сообщениях.

Животноводство: разведение КРС, овец и других видов скота характерно для местных хозяйств.

Такая специализация типична для сельских районов Казахстана в целом, где сельхозпроизводство — одна из основных форм занятости и экономической активности.

Занятость и предпринимательство

В сельской зоне значительная доля занятых работает в крестьянских хозяйствах (в городе Экибастуз зарегистрировано порядка 234 сельхозформирований по данным статистических паспортов, что включает фермерские хозяйства и КХ).

Предпринимательская активность в сельской зоне, как правило, связана с малым и средним бизнесом в агросфере, торговле, услугах, что отражает общую тенденцию диверсификации экономики региона.

Инфраструктурные условия

Сельские территории сопряжены с рядом инфраструктурных вызовов:

Частично изношенные инженерные сети, необходимость ремонта дорог и водоснабжения.

Доступ к социальным услугам (образование, медицина) менее развит, чем в городских микрорайонах.

Уровень доходов и социальное обеспечение

Общие данные по региону указывают на рост рабочих мест, увеличение средней зарплаты и активную реализацию программ развития, но эти результаты, как правило, выражены сильнее в городе, чем в сельской зоне.

В сельской зоне доходы населения обычно ниже городских из-за меньшей концентрации высокооплачиваемых рабочих мест.

Общая численность населения территориального образования «городской акимат Экибастуза» (включая город и сельские населённые пункты) примерно 145 509 человек (данные на начало 2023 г.).

Согласно статистике, из них городское население составляет около 137 817 человек, а сельское население — около 7 718 человек.

Население по компонентам (2021 перепись)

По данным переписи 2021 г. (в рамках административной территории городского акимата):

Город Экибастуз — около 129 748 человек

Посёлок Солнечный — около 5 843 человек

Посёлок Шидерты — около 3 092 человек

Малые сельские населённые пункты (Байет, Атыгай, Тортуй и др.) — суммарно ещё несколько сотен человек.

Сельская зона

Сельская зона административно входит в состав городского акимата, но численность туда входит в ту самую цифру сельского населения ≈ 7,7 тыс. человек.

Это обобщённая оценка, где учтены все сельские населённые пункты в подчинении Экибастузского городского акимата (деревни, посёлки сельского типа).

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке месторождения и переработке сырья на дробильно-сортировочном комплексе оценивается как

вполне допустимое. При, несомненно, крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, повышении его жизненного уровня и в получении ценного ликвидного продукта – щебня различных фракций с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.).

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате разработки месторождения, стоит отметить также положительные моменты: обеспечение прямой и косвенной занятости населения и решение проблемы сокращения безработицы, уплата различных налогов местными учреждениями и т.п.

Реализация данного проекта позволит освоить месторождение с последующей переработкой на дробильно-сортировочном комплексе и получения из него щебня различных фракций.

В настоящее время щебень является востребованным материалом, он применяется в промышленном и гражданском строительстве, а так же для ремонта и строительства автомобильных и железных дорог.

4.2. Биоразнообразие

Растительный мир. Объект находится на антропогенно освоенной территории. Деятельность предприятия дополнительного воздействия на животный и растительный мир не вызывает.

В районе расположения объекта редкие, исчезающие и занесенные в «Красную книгу» виды растений и деревьев в районе рассматриваемого предприятия нет; естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. В зоне влияния объекта эксплуатации угрозы редким и исчезающим видам растений нет.

Растительность в основном однообразная, степная с преобладанием типчака, ковыля и полыни. В пойме Иртыша произрастают злаковые травы. Из лесных насаждений встречаются акация, черёмуха, тополь, берёза. На севере района распространены тёмно-каштановые почвы, а на юге — каштановые.

В долине Иртыша — злаково-разнотравные и пойменные луга, заливные сенокосы и ленточные боры; вокруг озёр и в долинах пересыхающих рек — злаково-осоковые луга и тростниковые заросли. В южной части левобережья Иртыша — типчаково-полынные и полынно-солянковые полупустыни на светло-каштановых почвах с пятнами солонцов и солончаков, используемые под пастбища; на песчаных участках правобережья — ленточные сосновые боры.

Флора района довольно разнообразна: произрастают более 270 видов деревьев, кустарников и травянистых растений. На солончаках растительный покров большей частью состоит из чия, тростника, солероса, солончакового подорожника, полыни, люцерны. Средняя высота травостоя — 15-30 см. Основными лесообразователями и их спутниками являются: сосна обыкновенная, берёза повислая, пушистая, ольха клейкая, осина, можжевельник, боярышник алтайский, черёмуха обыкновенная, калина обыкновенная, рябина сибирская, малина.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Животный мир. Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми, обитающими за пределами участка работ. Путем миграции животных и насекомых через участок нет. Отрицательное воздействие на животный мир будет незначительным (повышенный шум из-за работы механизмов). Изменения условий обитания не повлекут за собой гибели животных.

Среди животных, обитающих на данном участке, занесенных в красную книгу нет.

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

Вытеснению животных будет способствовать непосредственно изъятие участка земель, автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы будут вытеснены вследствие фактора беспокойства.

Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенных в Красную книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

В связи с тем, что на территории предприятия ТОО «OMS GROUP» ранее велась разработка, воздействия на биоразнообразие района (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) оказываться не будет.

4.3. Земли и почвы

Основные типы: светло-каштановые и каштановые почвы. Встречаются лугово-каштановые почвы по долинам рек. Локально распространены солонцы и солончаки, приуроченные к понижениям рельефа.

Для сельской зоны Экибастуза и прилегающих степных территорий Павлодарской области в краеведческих и научных источниках характерны:

Основной тип почв — светлокаштановые, слабогумусированные почвы (типичные для сухой степи Северного Казахстана).

По результатам агрохимических исследований почв степного Прииртышья (включая пробы в районе Экибастуза) реакция почвенной среды часто слабощелочная, что соответствует зональным особенностям каштановых почв и влиянию минерализации/засоленности в отдельных участках.

Используемая при добычных работах спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения грунтов нефтепродуктами.

Воздействие при разработке участка месторождения на земельные ресурсы ожидается незначительное.

4.4. Воды

Участок работ расположен в сельской зоне г.Экибастуз, Павлодарской области. В 1673 м в северном направлении протекает канал Иртыш-Караганда. Расстояние до искусственного водного объекта без названия в западном направлении составляет 4379м. Расстояние до искусственного водного объекта без названия в восточном направлении составляет 1991м.

Павлодарская область обладает весьма значительными ресурсами поверхностных вод. Территория области пересекается рядом мелких рек и ручьев, питание которых в основном снеговое, поэтому весной они отличаются бурными паводками.

По территории области протекают более 140 рек. Объём годового стока Иртыша - около ста тысяч кубических километров. Уникален канал Иртыш-Караганда, не имеющий аналогов в мире. Почти на всем 500-километровом протяжении иртышская вода по нему течет в гору, преодолевая водораздел в полкилометра высотой, оснащенные 22 насосными станциями. Без канала невозможно было бы развитие угледобычи и энергетики в Экибастузе, чёрной металлургии в Караганде.

Основной водной магистралью является судоходный участок реки Иртыш длиной около 720 км. На территории Республики Казахстан сток реки Иртыш зарегулирован Верхне-Иртышским каскадом водохранилищ: Бухтарминским, Усть-Каменогорским, Шульбинским, которые последовательно осуществляют многолетнее, недельное, сезонное регулирование стока и в соответствии со своим назначением изменяют гидрологический режим Иртыша с момента их заполнения и начала эксплуатации.

Канал им. К. Сатпаева производит забор воды из р. Иртыш для переброски части стока в Карагандинскую и Акмолинскую области, а также для водообеспечения г. Астаны.

В регионе насчитывается 1200 больших и малых озёр. Около сотни из них пресные, а остальные - солёные (Силеты-тениз, Кызыл-кан, Жалаулы и др.). Наиболее живописные - Баянаульские озера Жасыбай, Торайгыр, Сабындыколь.

Ввиду достаточной удаленности поверхностных водных объектов от объекта, воздействие на водные объекты не ожидается. Мониторинг воздействия на водные ресурсы не предусматривается.

4.5. Атмосферный воздух

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. Организация на предприятии мониторинга предельных выбросов и мониторинга воздействия на атмосферный воздух позволит предупредить риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него.

Продолжительность эксплуатации месторождения занормирована на 7-летний период 2026-2032гг.. На этапе эксплуатации проектом определено 9 источников загрязнения атмосферного воздуха

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.

4.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

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 и духовного 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, подрывав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов 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.

Деятельность предприятия по разработке месторождения будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения). Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с работой предприятия.

4.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты и взаимодействие указанных объектов

Предлагаемые варианты дальнейшей эксплуатации месторождения предполагают его дальнейшую работу на срок до 7 лет включительно.

Территорию промышленной площадки можно отнести к антропогенным ландшафтам.

После реализации добычных работ рассматриваемый участок будет относиться к техногенным ландшафтам, т.к. работы предусматривают организацию сети технологических дорог, а также вывоза грунта с территории под складирование сырья и материала.

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в районе намечаемых работ отсутствуют.

На территории участка работ предусмотрена площадка для складирования сырья с целью дальнейшей передачи сторонним организациям.

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

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

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

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 5.1.

Таблица 5.1

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	деятельность намечается на территории Павлодарской области, на землях сельской зоны г.Экибастуз, в 3,2км от п.Кулаколь
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	не оказывают косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	Воздействие невозможно
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие невозможно
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Воздействие невозможно
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Воздействие невозможно
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Воздействие невозможно
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие невозможно
9	создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие невозможно
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие невозможно
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие невозможно
12	повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие невозможно
13	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	Воздействие невозможно
14	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	Воздействие невозможно
15	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие невозможно

16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие невозможно
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие невозможно
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Объект проектируется на незастроенной, пригодной для этих целей земле
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие невозможно
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие невозможно
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно

Воздействия намечаемой деятельности определено как незначительное. Деятельность по эксплуатации месторождения осуществляется с 2022 года. Ожидаемое воздействие проектируемых работ не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как незначительное.

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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду приведены в пп.1.8, в таблицах 1.8.1 – 1.8.5.

Эмиссии загрязняющих веществ со сточными водами в окружающую среду технологией рабочего проекта не предусмотрено.

Предельно допустимые уровни звукового давления приведены в разделе 1.8.4.1.

6.1. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

Предельное количество накопления отходов приведено разделе 1.8.7.1, 1.8.7.2.

6.2. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам

В рамках намечаемой деятельности предусматривается захоронение отходов.

Технология разработки карьерного поля предусматривает снятие вскрышных пород.

7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Правила безопасности при эксплуатации экскаватора

Экскаватор должен располагаться в карьере на твердом, ровном основании с уклоном, не превышающем допуска, указанного в техническом паспорте. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортными сосудами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1м.

Экскаватор должен быть в исправном состоянии и снабжен действующей звуковой сигнализацией, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей и рабочих площадок, противопожарными средствами, иметь освещение, комплект исправного инструмента и необходимую контрольно-измерительную аппаратуру, а также исправно действующую защиту от переподъема.

Исправность машины проверяется ежемесячно - машинистом, еженедельно - механиком участка и ежемесячно - главным механиком карьера или другим назначенным лицом. Результаты проверки записываются в специальный журнал.

Категорически запрещается работа на неисправных механизмах. Во время передвижения экскаватора по горизонтальному пути или на подъеме, ведущая ось должна находиться сзади, а при спуске с уклона - спереди. Ковш должен быть опорожнен и находится не выше 1м от поверхности: стрела устанавливается по ходу механизма.

При движении на подъем или спуске предусматриваются меры, исключающие самопроизвольное скольжение. Передвижение экскаватора должно производиться по сигналам помощника машиниста, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость между машинистом экскаватора и его помощником.

При загрузке автосамосвалов машинистом экскаватора подаются сигналы начала и окончания погрузки. Запрещается во время работы пребывание людей в зоне действия ковша, включая и обслуживающий персонал.

На добычном уступе экскаватор устанавливается вне призмы обрушения. В случае угрозы обрушения или сползания уступа работа экскаватора прекращается и он должен быть отведен в безопасное место. Для вывода экскаватора из забоя всегда должен оставаться свободный проход. В нерабочее время экскаватор отводится из забоя, при этом ковш опускается на землю, а кабина закрывается.

На экскаваторе должны находиться паспорт забоя, журнал осмотра тросов, инструкция по технике безопасности, аптечка.

Тросы должны соответствовать паспорту. Стреловые канаты подлежат осмотру не реже одного раза в неделю участковым механиком, при этом число оборванных ниток по длине шага свивки не должно превышать 15% от их общего числа в канате. Торчащие концы оборванных проволок должны быть отрезаны.

Результаты осмотра канатов, а также записи об их замене с указанием даты установки и типа канатов заносятся в специальный журнал. Обтирочные материалы принимаются в закрытых металлических ящиках.

При работе бульдозера запрещается:

- проводить какие-либо исправления, смазку и регулировку на ходу;
- находиться под бульдозером при работающем двигателе;
- вести работы на карьере с поперечным уклоном свыше 5°;
- подниматься на трактор или спускаться с него во время движения;
- делать резкие повороты на косогорах;
- находиться посторонним лицам (при работе) в кабине трактора и около него;
- вести работы при подъеме свыше 25° и при уклоне свыше 30°

При работе автотранспорта

Рекомендуется план и профиль карьерных автодорог принимать согласно – СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт» и СН РК 3.03.01-2013 г. «Автомобильные дороги». Карьерные автодороги отнесены к категории III-К. Расчетная скорость движения на них - 30 км/час.

На карьерных дорогах движение машин должно производиться без обгона. При транспортировках автомобиль должен быть технически исправен, иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию.

При загрузке экскаватором автосамосвала следует придерживаться следующих правил:

- кабина автосамосвала должна иметь защитный козырек, обеспечивающий безопасность водителя при погрузке. При отсутствии защитного козырька водитель при погрузке обязан выйти из автосамосвала и находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора;
- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
- ожидающий погрузки автомобиль должен располагаться за пределами радиуса действия ковша экскаватора и становиться под погрузку после разрешающего сигнала его машиниста;

- погрузка автомобиля должна осуществляться только с боку или сзади;
- перенос ковша над кабиной автомобиля запрещается;
- загруженный автомобиль начинает двигаться только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

При работе автомобиля в карьере запрещается движение с поднятым кузовом и движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30,0м.

Односторонняя или сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля, запрещается.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению техники безопасности, охраны труда и промсанитарии

Для обеспечения безопасности ведения работ, охраны труда, предотвращения пожаров и улучшения общей культуры производства, на карьере необходимо предусмотреть следующие организационно-технические мероприятия:

- постоянный контроль за выполнением правил ведения горных работ, за углами откоса уступа, за высотой, за размерами рабочих площадок;
- содержание в надлежащем порядке горно-технического оборудования и дорог. Дороги должны иметь гравийно-щебнистое покрытие и поливаться водой с целью подавления пыли;
- оборудование помещений для приема пищи, смены спецодежды, по технике безопасности;
- снабжение рабочих кипяченой водой;
- установление пожарных щитов с годными углекислотными и пенными огнетушителями, ящики с песком, простейший противопожарный инвентарь в необходимых количествах;
- популяризация среди рабочих правил безопасности посредством распространения спецброшюр, плакатов, обучение приемам тушения пожаров;
- принятие мер для создания безопасности работ, следить за исполнением положений инструкций, правил по технике безопасности и охране труда. В связи с этим запрещается допуск к работе лиц, не прошедших предварительного обучения. Повторный инструктаж по технике безопасности должен проводиться не реже двух раз в год с его регистрацией в специальной книге. В помещении на рабочих местах должны вывешиваться плакаты, предупредительные надписи, а в машинных помещениях инструкции по технике безопасности;
- осуществление контроля за состоянием оборудования, за своевременной его остановкой в целях профилактических и планово-предупредительных ремонтов. Для этого следует составить график и утвердить его техническим руководством;
- установление тщательного наблюдения за поведением пород в бортах карьера, за предупреждением возможных обвалов, за состоянием внутрикарьерных подъездов и рабочих площадок;
- разработка, исходя из местных условий, действующих правил распорядка, памяток и инструкций по технике безопасности для всех профессий горнорабочих, с выдачей каждому из них под расписку и с вывешиванием на рабочих местах;
- обеспечение карьера комплектом технических средств по контролю и управлению технологическими процессами и безопасностью ведения работ.

Помимо упомянутых мер должен ежегодно разрабатываться план мероприятий по общему улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, внедрению передовой технологии и автоматизации производственных процессов.

Обеспечение готовности к ликвидации аварий

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Технические мероприятия по профилактике несчастных случаев на производстве

Основные принципы обеспечения профилактики производственного травматизма, безопасности труда работников реализуются через применение следующих мер:

- устранение непосредственного контакта работников с исходными материалами, заготовками, полуфабрикатами, комплектующими изделиями, готовой продукцией и отходами производства, оказывающими опасное и вредное воздействие;
- замена технологических процессов и операций, связанных с возникновением опасных и вредных производственных факторов, процессами и операциями, при которых указанные факторы отсутствуют или не превышают предельно допустимых концентраций, уровней;
- комплексная механизация, автоматизация, применение дистанционного управления технологическими процессами и операциями при наличии опасных и вредных производственных факторов;
- герметизация оборудования;
- применение средств коллективной и индивидуальной защиты работников;
- разработка обеспечивающих безопасность систем управления и контроля производственного процесса, включая их автоматизацию;
- применение мер, направленных на предотвращение проявления опасных и вредных производственных факторов в случае аварии;
- применение безотходных технологий, а если это невозможно, то своевременное удаление, обезвреживание и захоронение отходов, являющихся источником вредных производственных факторов;
- использование сигнальных цветов и знаков безопасности;
- применение рациональных режимов труда и отдыха.

Среди технических мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве основное значение принадлежит средствам коллективной защиты.

Средства коллективной защиты – это средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

В зависимости от назначения средства коллективной защиты подразделяются на следующие виды:

- средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест;
- средства нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест;
- средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений;
- средства защиты от повышенного уровня инфракрасных излучений;
- средства защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений;
- средства защиты от повышенного уровня электромагнитных излучений;
- средства защиты от повышенной напряженности магнитных и электрических полей;
- средства защиты от повышенного уровня лазерного излучения;
- средства защиты от повышенного уровня шума;
- средства защиты от повышенного уровня вибрации (общей и локальной);
- средства защиты от повышенного уровня ультразвука;
- средства защиты от повышенного уровня инфразвуковых колебаний;
- средства защиты от поражения электрическим током;
- средства защиты от повышенного уровня статического электричества;
- средства защиты от повышенных или пониженных температур поверхностей оборудования, материалов, заготовок;
- средства защиты от повышенных или пониженных температур воздуха и температурных перепадов;
- средства защиты от воздействия механических факторов;
- средства защиты от воздействия химических факторов;
- средства защиты от воздействия биологических факторов;
- средства защиты от падения с высоты.

Средства коллективной защиты должны постоянно подвергаться техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и модернизации с целью обеспечения их эффективной работы и выполнения ими защитных функций.

Организационные мероприятия по профилактике несчастных случаев на производстве

К основным организационным мероприятиям по предупреждению производственного травматизма следует относить своевременное и качественное проведение:

- обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работы;
- всех видов инструктажей по охране труда и противопожарных инструктажей;

- стажировки и дублирования;
- противоаварийных и противопожарных тренировок;
- специальной подготовки;
- повышения квалификации работников.

Важными организационными мерами профилактики несчастных случаев на производстве являются разработка и эффективное функционирование системы управления охраной труда (СУОТ) в организации, распределение между должностными лицами организации обязанностей в области охраны и безопасности труда, назначение ответственных лиц за исправное состояние и безопасную эксплуатацию зданий, сооружений, машин, механизмов, оборудования, оформление выполнения работ повышенной опасности наряд-допуском, распоряжением, перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации и др.

Производственная эстетика

В целях повышения производительности труда, снижения случаев травматизма, улучшения общей культуры производства необходимо предусматривать мероприятия, снижающие загрязнение оборудования и рабочих мест на карьере. Окраска горного и транспортного оборудования должна производиться в соответствии с СН-181-61. Цветовой фон необходимо периодически восстанавливать.

Выработанное пространство и рабочие площадки должны быть убраны от отходов производства. Кабины экскаватора, бульдозера, автосамосвала содержаться в чистоте, а их рабочие узлы ежемесячно очищаются.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера

На территории месторождения исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Планом горных работ предусматривается молниезащита временного передвижного вагончика. Объект относится к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций и фундаментов, надежно соединенные с землей.

Связь и сигнализация

Карьер оборудуется следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- 1) диспетчерской связью;
- 2) диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения.

Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

- 1) диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;
- 2) диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

Противопожарные мероприятия при использовании механизмов

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвале необходимо иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком. Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках. Хранение на горных машинах бензина и других легковоспламеняющихся веществ не разрешается.

Категорически запрещается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

Следует широко популяризировать среди рабочих правила противопожарных мероприятий с обучением приемам тушения пожаров.

Техника безопасности при дроблении и сортировке каменных материалов

В процессе дробления и сортировки каменных материалов принимает участие большое количество различных машин и механизмов, что значительно повышает требования техники безопасности.

Рабочие места у машин для дробления и грохочения должны быть обеспечены вентиляцией или устройствами, предупреждающими распыление материалов.

Движущиеся части машин должны быть ограждены. Запрещается работать с неисправными или снятыми ограждениями движущихся частей.

Загрузочное отверстие камнедробилок должно быть ограждено во избежание выброса материала

при дроблении. Загрузка дробилки разрешается после достижения необходимого количества оборотов рабочих органов. При нарушении нормального процесса дробления дробилку следует остановить, а зев очистить от камня.

Проходы и проезды, над которыми находятся конвейеры, должны быть защищены навесами, проложенными за габариты конвейера не менее чем на 1 м.

Запрещается работать на конвейере в случае перекоса и пробуксовки ленты. Перед началом работ по осмотру, чистый в смазке конвейер должен быть отключен, предохранители сжаты и пусковое устройство закрыть на замок. На пусковом устройстве должен быть вывешен плакат «Не включать - работают люди».

Место работы грохотов должно иметь ограждения высотой не менее 1м.

Корпусы электроустановок, работающих под напряжением выше 36 В (независимо от частоты тока) должен быть надёжно защищены.

Мероприятия по промсанитарии предусматривают:

- оборудование помещения для обогрева в холодное время и укрытие от атмосферных осадков для горнорабочих и ИТР, занятых на открытом воздухе. В помещении должен быть предусмотрен бачок с питьевой водой, рукомойник, шкафы для спецодежды;

- обеспечение рабочих средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и спецобувью, моющими средствами, горячим питанием.

В целях поддержания нормальных санитарных условий труда рабочие обеспечиваются спецодеждой, доброкачественной питьевой водой, медицинскими аптечками с необходимым набором средств для оказания первой медицинской помощи.

Состав карьерного воздуха должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

Работники горного участка обеспечиваются необходимым набором санитарно-бытовых помещений контейнерного типа и горячим 3-х разовым питанием.

Работники, работающие во вредных и неблагоприятных условиях труда, будут проходить предварительный и периодический медицинский осмотр.

Ответственным за общее состояние техники безопасности при ведении горных работ является директор (начальник) карьера.

В зависимости от действующих местных правил внутреннего распорядка, на карьере разработаны памятки-инструкции по технике безопасности и промсанитарии для всех видов профессий, в том числе и по правилам технической эксплуатации горного оборудования.

Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности

Должностные лица, виновные в нарушении требований промышленной безопасности при ведении горных работ в карьере, несут личную ответственность независимо от того, привело или не привело это нарушение к аварии или несчастному случаю; они отвечают также за нарушения, допущенные их подчинёнными.

Выдача должностными лицами указаний или распоряжений принуждающих нарушить «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геолого-разведочные работы » от 30 декабря 2014 года № 352, и инструкции по ТБ, самовольное возобновление работ, остановленных органами Государственного контроля, а также непринятие должностными лицами мер по устранению нарушений, которые допускаются в их присутствии рабочими, являются грубейшими нарушениями.

В зависимости от характера нарушений и их последствий, указанные должностные лица несут ответственность в дисциплинарном, административном или судебном порядке.

Ответственными лицами, отвечающими за состояние техники безопасности на предприятии, являются технический руководитель предприятия и инженер по ОТ и ТБ.

Анализ данных по аварийности различных накопителей отходов позволяет выделить основные причины, обуславливающие возникновение аварий

Группа факторов	Основные причины, обуславливающие возникновение аварий	Доля группы в аварийности
Проектирование	неправильные проектные решения вследствие человеческого фактора	23 %
Подготовительные работы	некачественное устройство сооружений, тех.дорог	28 %
Эксплуатация	нарушение правил эксплуатации	49 %

Мероприятия, направленных на защиту людей от чрезвычайных ситуаций техногенного характера:

- обеспечение отвода сточных вод в пониженные места рельефа и емкости;
- оснащение помещений первичными средствами пожаротушения;
- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
- обеспечение заземления электрооборудования и молниезащиты;
- обеспечение возможности экстренного оповещения об аварийных ситуациях на объекте с помощью систем связи и сигнализации;
- оснащение рабочих радиотелефонной связью;
- дежурный персонал, работающий в темное время суток, на случай отключения электроснабжения оснащается аккумуляторными светильниками.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объектов и противодействия террористическим актам;
- организация наблюдений, контроль обстановки;
- прогноз аварийных ситуаций;
- контроль и наблюдение за природными ситуациями и явлениями;
- соблюдение мероприятий в период НМУ;
- оповещение об угрозе аварий;
- пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций.

Для определения и предотвращения природных и аварийных ситуаций необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности

потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т.д.

Особенность анализа экологического риска для действующего предприятия заключается в рассмотрении негативных потенциальных последствий, которые могут возникнуть в результате отказа или неисправности технологических систем, сбоев в технологических процессах по различным причинам.

Анализ риска на стадии разработки проекта включает следующие основные этапы:

- определение опасных производственных процессов;
- оценка риска;
- предложения (мероприятия) по уменьшению риска.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на территории площадки.

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

> **Воздействие машин и оборудования** - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

> **Воздействие электрического тока** - поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

> **Человеческий фактор.** Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

При соблюдении перечисленных требований, в процессе выполнения работ по реализации проектных решений, вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Воздействие оценивается как допустимое.

8. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху.

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

- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

Согласно рекомендациям заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду, на неорганизованных источниках (площадках хранения, площадках пересыпки, дорог) необходимо предусмотреть использование пены в теплое время года. В некоторых случаях более эффективным средством пылеподавления, чем вода, оказывается распыление пены, покрывающей материал. При подаче пены в места разрушения массива уменьшаются доступ воздуха к очагу пылеобразования и возможность прорыва частиц пыли в атмосферу выработки. Пена может наноситься, например, на большие каменные глыбы, поступающие в дробилку, таким образом, конечный продукт оказывается уже обработанным, в результате меньше пыли поднимается в воздух на выходе из установки. Для генерации пены применяются пеногенераторы со специальными форсунками, распыляющие воду с пенообразующей присадкой, которая деполяризует воду, создавая миллионы мелких пузырьков пены. Пена представляет собой двухфазную систему газ – жидкость, в которой дисперсной фазой служат ячейки – пузырьки газа, а дисперсной средой – пленка жидкости. Она образуется при совместном диспергировании растворов пенообразователя и воздуха через пористые системы (сетки) в пеногенераторах. Пенообразующие вещества, или пенообразователи, представляют собой водные растворы поверхностно-активных веществ (ПАВ), часто со специальными добавками для придания им определенных свойств. В качестве пенообразователя используется неионогенные поверхностно-активные вещества, практически не образующие в водном растворе ионов. Их растворимость обусловлена наличием одной оксиэтильной группы на каждую метиленовую группу в гидрофобной части. Неионогенные ПАВ получены на основе этиленоксида и продуктов переработки угля и нефти.

Эффективность пены зависит от состава пены в пеногенераторе. Пеногенераторы имеют целесообразность применения в угольных шахтах, с целью предотвращения пыления и образования пожарообразующей среды. Ввиду отсутствия эффективности применения пеногенераторов путем аэрозольного распыления на открытом воздухе, можно сделать вывод, что для данного предприятия – использование пеногенераторов нецелесообразно.

По поверхностным и подземным водам.

- организация системы сбора и хранения отходов производства;

- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам.

- должны приниматься меры, исключаящие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства.

-своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

-содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

-строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ РАЗНООБРАЗИЯ

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

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

11. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 ст. 76 Экологического кодекса Республики Казахстан, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правил ППА).

Согласно статье 78 Экологического кодекса послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации объекта. По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработка месторождения будет осуществляться на антропогенной нарушенной территории. На данном участке ранее велась добыча сырья. В случае отказа от намечаемой деятельности данный участок будет использоваться для других производственных целей, так как согласно актам землепользования,

земельный участок относится к землям промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, и иного несельскохозяйственного назначения.

13. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

– это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

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

– Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;

– подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;

– утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;

- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru>;
- научными и исследовательскими организациями;
- другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

- План горных работ.
- Акт на земельный участок.

14. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан:

1. Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

2. Целями производственного экологического контроля являются:

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

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

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

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

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

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

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

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

Проведение ПЭК и сдача отчетов предусматривается на этапе эксплуатации объекта.

Программа ПЭК разработана отдельным проектом.

14.1 Мониторинг эмиссий.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдения за эмиссиями у источников для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

14.1.1. Атмосферный воздух.

Предусмотрен контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на этапе эксплуатации.

Работа предприятия запланирована на период с 2026–2032 гг.

На этапе эксплуатации проектом определено 9 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха.

Оценка загрязнения атмосферного воздуха производится на основе отбора и анализа проб воздуха в зоне влияния объекта.

Размер границы области воздействия - 500 м.

Все замеры сопровождаются метеорологическими наблюдениями. Замеры на каждом контролируемом объекте на границе области воздействия необходимо выполнить за один день.

Анализ проб воздуха на границе ОБ рекомендуется проводить на пыль неорганическую SiO₂ 20-70%.

Отбор проб воздуха на содержание загрязняющего вещества предусматривается проводить на границе ОБ на четырех точках. Местоположение точек наблюдения за атмосферным воздухом наносится на карты на момент замеров.

Отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться 1 раз в год, при условии работы карьера.

14.1.2. Водные ресурсы.

Для обеспечения технологического процесса объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

Обеспечение водой будет осуществляться привозной бутилированной водой. Для отведения сточных вод предусмотрен временный биотуалет.

Схема водоснабжения следующая: -вода питьевого качества доставляется из п.Кулаколь путем доставки ее в специальной емкости;

-пылеподавление рабочей зоны карьера, внутриплощадочных и внутри карьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной. Вода для нужд пылеподавления будет набираться из

ближайших населённых пунктов. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени.

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТа2874-82 «Вода питьевая», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды.

Объем водоотведения сточных вод составит 297,0 кубов в год. Данный объем отводится в существующий подземный септик объемом 3 куба, который по заполнению опорожняется ассенизаторской службой.

Так как работы не предусматривают использование поверхностных вод, и не воздействуют на водный объект – проведение мониторинга не целесообразно.

Сброс стоков на рельеф местности исключается.

14.1.3. Отходы производства и потребления.

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

Несвоевременная утилизация, беспорядочное хранение отходов приводят к различной степени воздействия на окружающую среду, разрушают структуру почвы, уничтожая микроорганизмы в ней, отрицательно воздействуя на флору и фауну, многие из них создают пожарные ситуации на местах их скопления.

Процесс производственной деятельности на этапе эксплуатации объекта сопровождается образованием твердых бытовых отходов и огарок сварочных электродов.

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

На предприятии образуются следующие виды отходов:

- Твердо-бытовые отходы;
- ткани для вытирания;
- упаковочная тара из-под взрывчатых веществ;
- Отходы вскрыши.

Образующиеся отходы передаются специализированным организациям согласно договору. При транспортировке данных отходов соблюдать санитарно-эпидемиологические правила.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии ведется четкая организация сбора, кратковременного хранения и отправка их на специализированные предприятия для переработки, утилизации на договорной основе. Более подробная информация содержится в программе ПУО.

14.2 Мониторинг воздействия.

Мониторинг воздействия включается в программу ПЭК в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

14.2.1. Оценка загрязнения атмосферного воздуха.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Предусмотрен контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на этапе эксплуатации.

План-график контроля атмосферного воздуха

N источника , N контрольной точки	Производство, цех, участок/Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
т.1 (СЗЗ)	X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м	Пыль неорг.: 70-20%SiO ₂	1 раз/год			0.17274 18	аккредитованная лаборатория	инструментальный метод
т.2 (СЗЗ)	X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м	Пыль неорг.: 70-20%SiO ₂	1 раз/год			0.13354 40		
т.3 (СЗЗ)	X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м	Пыль неорг.: 70-20%SiO ₂	1 раз/год			0.26416 61		
т.4 (СЗЗ)	X= 2352.0 м, Y=	Пыль неорг.:	1 раз/год			0.24693		

	3890.0 м	70-20%SiO2				74		
0001	Основное, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт		0,07554	6,0432	Сторонняя организация на договорной основе	0003
		Азот (II) оксид	1 раз/кварт		0,01227	0,9816		0003
		Углерод	1 раз/кварт		0,00642	0,5136		0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт		0,01008	0,8064		0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт		0,066	5,28		0003
		Бенз/а/пирен	1 раз/кварт		0,00000 01	0,00000 8		0003
		Формальдегид	1 раз/кварт		0,00138	0,1104		0003
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/кварт		0,033	2,64		0003
6001	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт		0,242			0003
6002	Основное, Цех 01, Участок 01	Азот (II) оксид	1 раз/кварт					0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт					0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт					0003
6003	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт		13,7592 2			0003
6004	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт		11,4176			0003
6005	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт		0,01342			0003
6006	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт		7,70609 3			0003
6007	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт		19,0488			0003
6008	Основное, Цех 01, Участок 01	Сероводород	1 раз/кварт		0,00008			0003
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/кварт		0,02874			0003
6009	Основное, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт		0,20949			0003
		Углерод	1 раз/кварт		0,32471			0003
		Сера диоксид	1 раз/кварт		0,41898			0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт		2,09491			0003
		Бенз/а/пирен	1 раз/кварт		0,00000 6			0003

		Керосин	1 раз/кварт		0,62847			0003
ПРИМЕЧАНИЕ:								
Методики проведения контроля:								
0003 - Расчетным методом.								

**при условии работы карьера*

14.2.2. Оценка загрязнения почв.

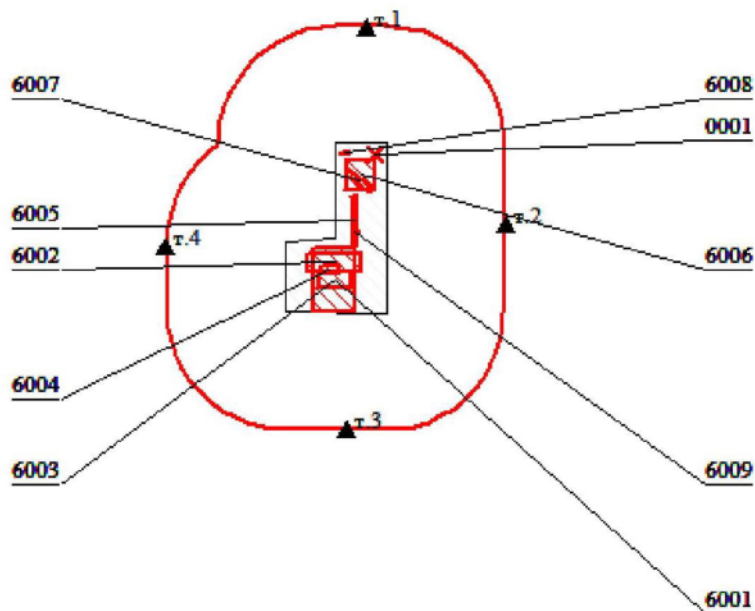
Почва – одна из главных составляющих природной среды, которая, благодаря своим свойствам, обеспечивает человеку питание, работу, здоровую среду обитания. Опасность загрязнения почв определяется уровнем ее возможного отрицательного влияния на контактирующие среды (вода, воздух), пищевые продукты и прямо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

14.2.3. Оценка загрязнения поверхностных и подземных вод.

Предприятие по характеру технологических процессов и отсутствию отводимых сточных вод относится к категории производств, которые не оказывают отрицательного влияния на водные ресурсы и качество поверхностных и подземных вод.

Проведение производственного контроля поверхностных и подземных вод на предприятии нецелесообразно.

Карта-схема с точками контроля атмосферного воздуха, почвы



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Расчётные точки, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01



15. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В качестве мер по охране окружающей среды и для компенсации неизбежного ущерба природным ресурсам, в соответствии со статьей 101 Экологического кодекса Республики Казахстан вводятся экономические методы воздействия на предприятия – плата за эмиссии в окружающую среду. Расчет платежей производится согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду», которая утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК 08.04.2009г. №68-п. в соответствии с пунктом 29 статьи 17 Экологического кодекса Республики Казахстан.

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства.

Размер платежей предприятия за нормативные выбросы в атмосферный воздух приведен в таблицах 15.1.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспорта начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.2.ст.639 Налогового кодекса РК.

Расчет платежей за выбросы в атмосферный воздух от стационарных источников на этап эксплуатации

2026г.				
Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	Плата в год, МРП
328	Углерод	0,03000	24	0,72000
703	Бенз/а/пирен	0,000001000	996600	0,996600
301	Азота (IV) диоксид (4)	0,34400	20	6,88000
330	Сера диоксид (526)	0,04500	20	0,90000
304	Азота оксид	0,06042	20	1,20840
333	Сероводород	0,00002	124	0,00248
337	Углерод оксид (594)	0,32260	0,32	0,1032320
1325	Формальдегид	0,00600	332	1,99200
2754	Углеводороды предельные C12-19	0,15793	0,32	0,0505376
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	170,45469	10	1704,5469
ИТОГО:				1717,4001496
2027г.				
Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	Плата в год, МРП
328	Углерод	0,03000	24	0,72000
703	Бенз/а/пирен	0,000001000	996600	0,996600
301	Азота (IV) диоксид (4)	0,34400	20	6,88000
330	Сера диоксид (526)	0,04500	20	0,90000
304	Азота оксид	0,06255	20	1,25100
333	Сероводород	0,00002	124	0,00248
337	Углерод оксид (594)	0,33327	0,32	0,1066464
1325	Формальдегид	0,00600	332	1,99200
2754	Углеводороды предельные C12-19	0,15847	0,32	0,0507104
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	237,65111	10	2376,5111
ИТОГО:				2389,4105368
2028-2032гг.				
Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	Плата в год, МРП
328	Углерод	0,03000	24	0,72000
703	Бенз/а/пирен	0,000001000	996600	0,996600
301	Азота (IV) диоксид (4)	0,34400	20	6,88000
330	Сера диоксид (526)	0,04500	20	0,90000
304	Азота оксид	0,05919	20	1,18380
333	Сероводород	0,00002	124	0,00248
337	Углерод оксид (594)	0,31643	0,32	0,1012576
1325	Формальдегид	0,00600	332	1,99200
2754	Углеводороды предельные C12-19	0,15762	0,32	0,0504384
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	131,52693	10	1315,2693
ИТОГО:				1328,0958760

2026-2032			
Наименование отходов	Количество размещения, тонн/год	Ставка платы, МРП	Плата в год, МРП
Вскрышные породы	200575,98	0,004	802,30392

Предприятие на период добычных работ не осуществляет сброс сточных вод на рельеф местности и в водные источники, не осуществляет размещение отходов производства в собственных накопителях, в связи с чем расчет платежей за эмиссии загрязняющих веществ в водные объекты, а также на размещение отходов не производится.

16. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ

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

17. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, РАЗРАБОТАННЫЕ В ЦЕЛЯХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду включают методы предотвращения и снижения загрязнения:

По атмосферному воздуху.

- пылеподавление орошением принято на внутрикарьерных дорогах;
- регулярный техосмотр используемой карьерной техники и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов.
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.
- с целью соблюдения экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (ст.208 ЭК РК) предусматривается регулярный техосмотр используемой карьерной техники и автотранспортных средств на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

По поверхностным и подземным водам:

- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом на очистные сооружения;
- регулярный осмотр спецтехники;
- предотвращение разливов ГСМ;
- организация системы сбора и хранения отходов производства.

По недрам и почвам.

- используемая при строительстве 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;
- 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;
- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

Охрана животного и растительного мира, предотвращение, минимизация негативных воздействий на биоразнообразие:

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- 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;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

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.

Для снижения негативного влияния на растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- использование транспортных средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике;
- перемещение в пределах горного отвода сводиться к минимуму.
- 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;
- организовать сбор отработанных масел, ветоши, образующихся при техобслуживании техники;
- 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 этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Территория, отнесенная под карьер, будет испытывать достаточно сильную антропогенную нагрузку в период реализации проекта.

Положительным моментом является рекультивация нарушенных земель, после которой нарушенные участки поверхности достаточно быстро начнут зарастать рудеральными видами растений, которые затем сменяются на характерные формации проективного покрытия.

Вероятность встречаемости видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, на участке работ очень мала, т.к. в результате хозяйственного использования растительный покров сильно трансформирован.

Осуществление производственного процесса оказывает влияние на окружающую среду только в пределах территории предприятия, лишенной какой-либо растительности.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории будет производиться регулярная санитарная очистка.

Таким образом, засорение территории не будет оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

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	Максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог	Предусмотрено настоящим проектом, не требует отдельного финансирования
4	Упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
5	Организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования	Предусмотрено настоящим проектом, не требует отдельного финансирования
6	Во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
7	Поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей	Предусмотрено настоящим проектом, не требует отдельного финансирования
8	Исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
9	Хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
10	Предупреждение возникновения и распространения пожаров	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
11	Исключение случаев браконьерства	Предусмотрено настоящим проектом, не требует отдельного финансирования
12	Применение производственного оборудования с низким уровнем шума	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
13	Строгая регламентация ведения работ на участке	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования
14	Упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения	Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования

По отходам производства.

- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

Для ограничения шума и вибрации на предприятии необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;

18. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Результаты Проекта «Отчет о возможных воздействиях», выполненные для решений Плана горных работ показывают что:

Выполненные расчеты рассеивания по веществам источников выбросов, зона загрязнения не выходит за границы области воздействия объекта. Воздействие на воздушный бассейн квалифицируется как незначительное Н (существующее и проектируемое положение), степень опасности для здоровья населения – допустимая.

1) Промышленная площадка деятельности расположена на землях сельской зоны г.Экибастуз, Павлодарской области.

Площадка работ имеет координаты:

51°50'9,48" с.ш., 75°37'35,88" в.д.

51°50'9,41" с.ш., 75°37'12,50" в.д.

51°50'19,62" с.ш., 75°37'12,50" в.д.

51°50'19,60" с.ш., 75°37'35,90" в.д.

2) Лицензия на добычу общераспространенных полезных ископаемых №28/2022 выдана 10 октября 2022 года на 10 лет для границы территории участка недр площадью 0,141184 км².

Согласно данным на 1 мая 2025 года, население города Аркалык составило 28 249 человек, из которых 13 447 мужчин (47,6%) и 14 802 женщины (52,4%). Расстояние от объекта до жилой зоны в южном направлении составляет – 2,8 км.

3) ТОО «OMS GROUP», БИН: 220240041465. Юридический адрес: Казахстан, город Астана, район Алматы, улица Қаныш Сәтбаев, дом 16/1, кв. 31, почтовый индекс 010000.

4) Краткое описание намечаемой деятельности:

Объектом отработки является однородная по литологическим и физико-механическим свойствам толща интрузивных пород в пределах разведанного участка, имеющего линейные размеры 450×315 м. Благоприятные горнотехнические условия месторождения определяют открытый способ его отработки.

При отстройке карьера использовались «Типовые элементы открытых горных выработок месторождений нерудных строительных материалов», с учетом максимального вовлечения геологических запасов природного камня:

- высота уступа – 10 м;
- угол откоса добычного уступа: рабочего – 450, нерабочего – 55 0;
- генеральный угол погашения бортов – 450;
- ширина берм безопасности – 3 м;
- ширина транспортных берм – 14 м;
- глубина утвержденных запасов – 30,7 м;
- глубина карьера максимальная – 30 м.

План горных работ на добычу общераспространенных полезных ископаемых разрабатывается на срок не более 7 последовательных лет.

План горных работ, предусматривающий добычу общераспространенных полезных ископаемых, разрабатывается с учетом нижней границы участка добычи общераспространенных полезных ископаемых, которая располагается на глубине не ниже тридцати метров от самой нижней точки земной поверхности участка недр.

Месторождение предусматривается отрабатывать уступами. Высота уступа с учетом выбранного горного и транспортного оборудования в соответствии с требованиями правил промышленной безопасности при разработке одноковшовым экскаватором не должны

Ситуационная карта-схема района расположения месторождения с источниками выбросов загрязняющих веществ представлена на рисунке 1.3.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения, приведен в таблице 1.8.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ приведены в таблице 1.8.2.

5) 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, эксплуатация месторождения оказывать не будет.

В связи с тем, что территория предприятия расположена на ранее антропогенной освоенной земле, воздействия на биоразнообразие района (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) оказываться не будет.

Незначительное воздействие будет оказываться на техногенные нарушенные земли, расположенные смежно с рассматриваемой территорией в результате химического воздействия предприятия на атмосферный воздух. Изъятие земель не предусматривается.

В результате производственной деятельности воздействие на поверхностные и подземные воды оказываться не будет. Сброса сточных вод не предусмотрено.

Воздействия на атмосферный воздух будут оказываться в пределах области воздействия источниками выбросов предприятия, а также в меньшей степени источниками звукового давления. Организация на предприятии мониторинга предельных выбросов и мониторинга воздействия на атмосферный воздух позволит предупредить риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него.

Территорию промышленной площадки можно отнести к антропогенным ландшафтам.

После реализации работ по эксплуатации месторождения рассматриваемый участок будет относиться к техногенным ландшафтам, т.к. работы предусматривают организацию сети технологических дорог, устройство сооружений, установку оборудования.

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в районе намечаемых работ отсутствуют.

6) Работа предприятия запланирована на период с 2026–2032 гг.

Продолжительность эксплуатации месторождения заnormирована на 7-летний период.

При проведении добычных работ определено 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными источниками загрязнения атмосферы при добыче будут механизмы, используемые при разработке месторождения, привод которых осуществляется от двигателей внутреннего сгорания, Буровые работы, Взрывные работы, Добычные работы, Транспортные работы, ДСК, Склад готовой продукции, Топливозаправщик.

Горнотехнические и гидрогеологические условия разработки карьера благоприятны для открытого способа отработки.

Пылеподавление предусматривается осуществлять на автодорогах, а также на ДСК с помощью поливочной машины, заправка которой производится водой из п.Кулаколь.

Выбросы на этапе эксплуатации 2026 г. – 219,0689910 т/год, 2027г. – 286,2787510 т/год, 2028-2032 гг. - 180,1335210 т/год.

Нормируемые выбросы составят: 2026 г. – 171,420661 т/год, 2027г. – 238,630421 т/год, 2028-2032 гг. - 132,485191 т/год.

Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации: общий расход воды будет равен 2026г. – 42677,0 м³/год, 2027г. - 62177,0 м³/год, 2028-2032 гг. - 31377,0 м³/год.

Сброс стоков на рельеф местности исключается.

По отчету о возможных воздействиях предусматривается образование следующих видов отходов:

Основными отходами при проведении работ на карьере будут являться коммунально-бытовые отходы (2,475 т), отходы вскрыши (200575,98 т), ветошь (0,127 т), отходы упаковки (0,222 т).

7) Организационно-технические мероприятия по обеспечению техники безопасности, охраны труда и промсанитарии

Для обеспечения безопасности ведения работ, охраны труда, предотвращения пожаров и улучшения общей культуры производства, на карьере необходимо предусмотреть следующие организационно-технические мероприятия:

- постоянный контроль за выполнением правил ведения горных работ, за углами откоса уступа, за высотой, за размерами рабочих площадок;
- содержание в надлежащем порядке горно-технического оборудования и дорог. Дороги должны иметь гравийно-щебнистое покрытие и поливаться водой с целью подавления пыли;
- оборудование помещений для приема пищи, смены спецодежды, по технике безопасности;
- снабжение рабочих кипяченой водой;

- установление пожарных щитов с годными углекислотными и пенными огнетушителями, ящики с песком, простейший противопожарный инвентарь в необходимых количествах;
- популяризация среди рабочих правил безопасности посредством распространения спецброшюр, плакатов, обучение приемам тушения пожаров;
- принятие мер для создания безопасности работ, следить за исполнением положений инструкций, правил по технике безопасности и охране труда. В связи с этим запрещается допуск к работе лиц, не прошедших предварительного обучения. Повторный инструктаж по технике безопасности должен проводиться не реже двух раз в год с его регистрацией в специальной книге. В помещении на рабочих местах должны вывешиваться плакаты, предупредительные надписи, а в машинных помещениях инструкции по технике безопасности;
- осуществление контроля за состоянием оборудования, за своевременной его остановкой в целях профилактических и планово-предупредительных ремонтов. Для этого следует составить график и утвердить его техническим руководством;
- установление тщательного наблюдения за поведением пород в бортах карьера, за предупреждением возможных обвалов, за состоянием внутрикарьерных подъездов и рабочих площадок;
- разработка, исходя из местных условий, действующих правил распорядка, памяток и инструкций по технике безопасности для всех профессий горнорабочих, с выдачей каждому из них под расписку и с вывешиванием на рабочих местах;
- обеспечение карьера комплектом технических средств по контролю и управлению технологическими процессами и безопасностью ведения работ.

Помимо упомянутых мер должен ежегодно разрабатываться план мероприятий по общему улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, внедрению передовой технологии и автоматизации производственных процессов.

Обеспечение готовности к ликвидации аварий

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Технические мероприятия по профилактике несчастных случаев на производстве

Основные принципы обеспечения профилактики производственного травматизма, безопасности труда работников реализуются через применение следующих мер:

- устранение непосредственного контакта работников с исходными материалами, заготовками, полуфабрикатами, комплектующими изделиями, готовой продукцией и отходами производства, оказывающими опасное и вредное воздействие;
- замена технологических процессов и операций, связанных с возникновением опасных и вредных производственных факторов, процессами и операциями, при которых указанные факторы отсутствуют или не превышают предельно допустимых концентраций, уровней;
- комплексная механизация, автоматизация, применение дистанционного управления технологическими процессами и операциями при наличии опасных и вредных производственных факторов;
- герметизация оборудования;
- применение средств коллективной и индивидуальной защиты работников;
- разработка обеспечивающих безопасность систем управления и контроля производственного процесса, включая их автоматизацию;
- применение мер, направленных на предотвращение проявления опасных и вредных производственных факторов в случае аварии;
- применение безотходных технологий, а если это невозможно, то своевременное удаление, обезвреживание и захоронение отходов, являющихся источником вредных производственных факторов;
- использование сигнальных цветов и знаков безопасности;

-применение рациональных режимов труда и отдыха.

Среди технических мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве основное значение принадлежит средствам коллективной защиты.

Средства коллективной защиты – это средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

В зависимости от назначения средства коллективной защиты подразделяются на следующие виды:

- средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест;
- средства нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест;
- средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений;
- средства защиты от повышенного уровня инфракрасных излучений;
- средства защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений;
- средства защиты от повышенного уровня электромагнитных излучений;
- средства защиты от повышенной напряженности магнитных и электрических полей;
- средства защиты от повышенного уровня лазерного излучения;
- средства защиты от повышенного уровня шума;
- средства защиты от повышенного уровня вибрации (общей и локальной);
- средства защиты от повышенного уровня ультразвука;
- средства защиты от повышенного уровня инфразвуковых колебаний;
- средства защиты от поражения электрическим током;
- средства защиты от повышенного уровня статического электричества;
- средства защиты от повышенных или пониженных температур поверхностей оборудования, материалов, заготовок;
- средства защиты от повышенных или пониженных температур воздуха и температурных перепадов;
- средства защиты от воздействия механических факторов;
- средства защиты от воздействия химических факторов;
- средства защиты от воздействия биологических факторов;
- средства защиты от падения с высоты.

Средства коллективной защиты должны постоянно подвергаться техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и модернизации с целью обеспечения их эффективной работы и выполнения ими защитных функций.

Организационные мероприятия по профилактике несчастных случаев на производстве

К основным организационным мероприятиям по предупреждению производственного травматизма следует относить своевременное и качественное проведение:

- обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работы;
- всех видов инструктажей по охране труда и противопожарных инструктажей;
- стажировки и дублирования;
- противоаварийных и противопожарных тренировок;
- специальной подготовки;
- повышения квалификации работников.

Важными организационными мерами профилактики несчастных случаев на производстве являются разработка и эффективное функционирование системы управления охраной труда (СУОТ) в организации, распределение между должностными лицами организации обязанностей в области охраны и безопасности труда, назначение ответственных лиц за исправное состояние и безопасную эксплуатацию зданий, сооружений, машин, механизмов, оборудования, оформление выполнения работ повышенной опасности наряд-допуском, распоряжением, перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации и др.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера

На территории месторождения исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Планом горных работ предусматривается молниезащита временного передвижного вагончика. Объект относится к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций и фундаментов, надежно соединенные с землей.

Анализ данных по аварийности различных накопителей отходов позволяет выделить основные причины, обуславливающие возникновение аварий

Группа факторов	Основные причины, обуславливающие возникновение аварий	Доля группы в аварийности
Проектирование	неправильные проектные решения вследствие человеческого фактора	23 %
Подготовительные работы	некачественное устройство сооружений, тех.дорог	28 %
Эксплуатация	нарушение правил эксплуатации	49 %

Мероприятия, направленных на защиту людей от чрезвычайных ситуаций техногенного характера:

- обеспечение отвода сточных вод в пониженные места рельефа и емкости;
- оснащение помещений первичными средствами пожаротушения;
- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
- обеспечение заземления электрооборудования и молниезащиты;
- обеспечение возможности экстренного оповещения об аварийных ситуациях на объекте с помощью систем связи и сигнализации;
- оснащение рабочих радиотелефонной связью;
- дежурный персонал, работающий в темное время суток, на случай отключения электроснабжения оснащается аккумуляторными светильниками.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объектов и противодействия террористическим актам;
- организация наблюдений, контроль обстановки;
- прогноз аварийных ситуаций;
- контроль и наблюдение за природными ситуациями и явлениями;
- соблюдение мероприятий в период НМУ;
- оповещение об угрозе аварий;
- пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций.

Для определения и предотвращения природных и аварийных ситуаций необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

8) Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху.

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам.

- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам.

-должны приниматься меры, исключаящие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства.

-своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

-содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

-строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;

- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;

- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

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

9) Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду: Экологический Кодекс Республики Казахстан 2.01.2021г., Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, Инструкция по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан 2.01.2021г.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
3. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утв. постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168.
4. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, РНД 211.2.02.03-2004.
5. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов от 22 июня 2021 года № 206.
6. Санитарные правила «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.
7. 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.
8. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.
9. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана 2005.
10. Приложение № 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»
11. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
12. Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
13. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. Почвы Казахстана. А-А 1981 г.
14. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.
15. Генезис и классификация почв полупустынь. Почвенный институт им. В.В. Докучаева, М.1966г.
16. Г.Г. Мирзаев, А.А. Евстратов «Охрана окружающей среды от радиационного, волнового и других промышленных физических воздействий» Учебное пособие. Л., 1989.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СПРАВКА. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ РГП
«КАЗГИДРОМЕТ»**

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«КАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСПОРНЫНЫҢ ПАВЛОДАР
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

140000, Павлодар қаласы, Естай көшесі, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

140000, г. Павлодар, улица Естай, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

32-2-03/56

22.01.2026

**Директору
ТОО «Эколого-правовая
компания «Астра»»
Кабдыловой С.Г.**

На Ваш запрос от 19.01.2026г. №2 сообщаем метеорологические характеристики за 2025г. по данным наблюдений на метеостанции Екибастуз:

Наименование характеристик	Величина
Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	29,4
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-12,0
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,1
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с	7
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни (2025г)	118
Количество дней с жидкими (дождь) осадками	105
Суммарное количество часов с жидкими осадками, (час)	261

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
2025	7	5	8	6	13	30	18	13	4

* Согласно ст.11 Закона РК «О языках Республики Казахстан» ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

Директор

М.Т. Кусаинова

<https://seddoc.kazhydromet.kz/111siF>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КУСАИНОВА
МАРЖАН, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве
хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп. Рахметова А.
тел. 327182

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

21.09.2026

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарская область, городская администрация Экибастуз, Железнодорожный сельский округ, село Кулаколь**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ЭПК \"Астра\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «OMS GROUP»**
Разрабатываемый проект - **ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ на добычу осадочных пород**
6. **месторождения «Кулаколь №3», расположенного в сельской зоне г.Экибастуз Павлодарской области**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид,**
7. **Сероводород, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, городская администрация Экибастуз, Железнодорожный сельский округ, село Кулаколь выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. НМУ

Исходящий номер: 06-05/3501 от 24.11.2021

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

06-05/350
B3B1F426726940BA
24.11.2021

РГП «Казгидромет», рассмотрев Ваше письмо № 342 от 22 ноября 2021г. сообщает, что неблагоприятные метеорологические условия (далее - НМУ) прогнозируются по метеоусловиям (т.е неблагоприятные метеорологические условия ожидаются (не ожидаются)) в следующих пунктах Республики Казахстан:

1. г. Нур-Султан
2. г. Алматы
3. г. Шымкент
4. г. Балхаш
5. г. Тараз
6. г. Жезказган
7. г. Караганда
8. г. Костанай
9. г. Риддер
10. г. Петропавловск
11. г. Павлодар
12. г. Атырау
13. г. Семей
14. г. Темиртау
15. г. Актау
16. г. Уральск
17. г. Усть-Каменогорск
18. г. Кызылорда
19. г. Актобе
20. г. Талдыкорган
21. г. Кокшетау

Подпись файла верна. Документ подписан(а) УРИНБАСАРОВ МАНАС ИДИРСОВИЧ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ

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:

Расчет на конец 2027 года.

Город = Экибастуз _____ 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 = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-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)) Коэф-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)) Коэф-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))
Коэф-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)) Коэф-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 (Оксид углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-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*)) Коэф-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))
Коэф-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))
Коэф-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: Экибастуз
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 12.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.1 м/с
Температура летняя = 29.4 град.С
Температура зимняя = -12.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
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 (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об> <Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	0001	Т	2.0	0.91	5.00	3.24	0.0	3248	4281					1.0	1.000 0 0.0755400
000101	6009	П1	2.0				0.0	3158	3949	27	12	42	1.0	1.000 0 0.2094900	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники															Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm											
1	000101	0001	Т	0.075540	1.049760	6.50											
2	000101	6009	П1	0.209490	37.411270	0.50											
Суммарный Мq = 0.285030 г/с																	
Сумма См по всем источникам = 38.461029 долей ПДК																	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с																	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7267x5590 с шагом 559

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3584, Y= 2716

размеры: длина(по X)= 7267, ширина(по Y)= 5590, шаг сетки= 559

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 5511 : Y-строка 1 Cmax= 0.108 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=185)

x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659:	7218:	
Qc :	0.027:	0.033:	0.042:	0.056:	0.077:	0.096:	0.108:	0.094:	0.072:	0.050:	0.037:	0.031:	0.026:	0.022:
Cc :	0.005:	0.007:	0.008:	0.011:	0.015:	0.019:	0.022:	0.019:	0.014:	0.010:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Фоп:	115 :	120 :	126 :	134 :	146 :	163 :	185 :	205 :	220 :	230 :	237 :	243 :	247 :	250 :
Уоп:	12.00 :	3.15 :	2.51 :	1.94 :	1.46 :	1.61 :	1.62 :	1.63 :	1.69 :	2.23 :	2.85 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.023:	0.029:	0.036:	0.047:	0.062:	0.069:	0.073:	0.066:	0.054:	0.041:	0.032:	0.025:	0.021:	0.018:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ки :	0.004:	0.004:	0.005:	0.009:	0.016:	0.027:	0.035:	0.029:	0.018:	0.009:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

~~~~~

y= 4952 : Y-строка 2 Cmax= 0.230 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=187)

-----

|          |         |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |         |         |
|----------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| x= -50 : | 510:    | 1069:  | 1628:  | 2187:  | 2746:  | 3305:   | 3864:   | 4423:  | 4982:  | 5541:  | 6100:  | 6659:   | 7218:   |         |
| Qc :     | 0.029:  | 0.036: | 0.050: | 0.074: | 0.107: | 0.149:  | 0.230:  | 0.147: | 0.093: | 0.063: | 0.043: | 0.033:  | 0.027:  | 0.023:  |
| Cc :     | 0.006:  | 0.007: | 0.010: | 0.015: | 0.021: | 0.030:  | 0.046:  | 0.029: | 0.019: | 0.013: | 0.009: | 0.007:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Фоп:     | 107 :   | 110 :  | 115 :  | 122 :  | 134 :  | 157 :   | 187 :   | 218 :  | 234 :  | 243 :  | 248 :  | 252 :   | 255 :   | 257 :   |
| Уоп:     | 12.00 : | 2.81 : | 2.11 : | 1.45 : | 0.85 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.63 : | 1.62 : | 1.79 : | 2.48 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви :     | :       | :      | :      | :      | :      | :       | :       | :      | :      | :      | :      | :       | :       | :       |
| Ки :     | 0.025:  | 0.032: | 0.044: | 0.063: | 0.096: | 0.147:  | 0.164:  | 0.092: | 0.068: | 0.051: | 0.037: | 0.028:  | 0.022:  | 0.019:  |
| Ки :     | 6009 :  | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ки :     | 0.004:  | 0.004: | 0.006: | 0.011: | 0.011: | 0.002:  | 0.066:  | 0.054: | 0.025: | 0.013: | 0.006: | 0.005:  | 0.005:  | 0.004:  |
| Ки :     | 0001 :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

~~~~~

y= 4393 : Y-строка 3 Cmax= 0.989 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=203)

x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659:	7218:	
Qc :	0.030:	0.039:	0.057:	0.088:	0.152:	0.427:	0.989:	0.243:	0.113:	0.073:	0.047:	0.034:	0.028:	0.023:
Cc :	0.006:	0.008:	0.011:	0.018:	0.030:	0.085:	0.198:	0.049:	0.023:	0.015:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:
Фоп:	97 :	99 :	101 :	105 :	115 :	137 :	203 :	238 :	252 :	258 :	260 :	262 :	264 :	265 :
Уоп:	12.00 :	2.62 :	1.87 :	1.12 :	12.00 :	12.00 :	10.93 :	12.00 :	0.79 :	1.52 :	2.26 :	3.02 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.026:	0.035:	0.049:	0.079:	0.152:	0.427:	0.544:	0.243:	0.102:	0.060:	0.041:	0.030:	0.023:	0.019:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	0001 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ки :	0.004:	0.004:	0.008:	0.009:	:	:	0.444:	:	0.011:	0.013:	0.006:	0.004:	0.005:	0.004:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:	:	6009 :	:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

~~~~~

y= 3834 : Y-строка 4 Cmax= 1.888 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=308)

-----

|          |         |        |        |        |         |         |        |         |        |        |        |        |         |         |
|----------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| x= -50 : | 510:    | 1069:  | 1628:  | 2187:  | 2746:   | 3305:   | 3864:  | 4423:   | 4982:  | 5541:  | 6100:  | 6659:  | 7218:   |         |
| Qc :     | 0.031:  | 0.040: | 0.059: | 0.092: | 0.180:  | 0.738:  | 1.888: | 0.323:  | 0.117: | 0.074: | 0.048: | 0.035: | 0.028:  | 0.023:  |
| Cc :     | 0.006:  | 0.008: | 0.012: | 0.018: | 0.036:  | 0.148:  | 0.378: | 0.065:  | 0.023: | 0.015: | 0.010: | 0.007: | 0.006:  | 0.005:  |
| Фоп:     | 87 :    | 87 :   | 86 :   | 85 :   | 83 :    | 74 :    | 308 :  | 279 :   | 276 :  | 275 :  | 274 :  | 273 :  | 273 :   | 272 :   |
| Уоп:     | 12.00 : | 2.58 : | 1.80 : | 1.05 : | 12.00 : | 12.00 : | 6.51 : | 12.00 : | 0.76 : | 1.44 : | 2.21 : | 2.99 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви :     | :       | :      | :      | :      | :       | :       | :      | :       | :      | :      | :      | :      | :       | :       |
| Ки :     | 0.026:  | 0.036: | 0.051: | 0.084: | 0.180:  | 0.738:  | 1.888: | 0.323:  | 0.108: | 0.063: | 0.041: | 0.031: | 0.023:  | 0.020:  |
| Ки :     | 6009 :  | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 : | 6009 :  | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 :  | 6009 :  |
| Ки :     | 0.004:  | 0.004: | 0.008: | 0.008: | 0.001:  | :       | :      | :       | 0.009: | 0.011: | 0.006: | 0.004: | 0.004:  | 0.004:  |
| Ки :     | 0001 :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :  | :       | :      | :       | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 :  | 0001 :  |

~~~~~

y= 3275 : Y-строка 5 Cmax= 0.354 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=348)

x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659:	7218:	
Qc :	0.030:	0.039:	0.055:	0.082:	0.132:	0.286:	0.354:	0.181:	0.101:	0.067:	0.045:	0.033:	0.027:	0.023:
Cc :	0.006:	0.008:	0.011:	0.016:	0.026:	0.057:	0.071:	0.036:	0.020:	0.013:	0.009:	0.007:	0.005:	0.005:
Фоп:	77 :	75 :	71 :	65 :	55 :	31 :	348 :	314 :	299 :	292 :	287 :	284 :	282 :	280 :
Уоп:	12.00 :	2.68 :	1.94 :	1.23 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.91 :	1.60 :	2.33 :	3.06 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.026:	0.034:	0.047:	0.073:	0.126:	0.265:	0.343:	0.180:	0.093:	0.057:	0.039:	0.029:	0.023:	0.019:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : 0.005: 0.004: 0.008: 0.010: 0.006: 0.021: 0.010: 0.001: 0.008: 0.010: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 2716 : Y-строка 6 Стах= 0.127 долей ПДК (х= 3304.5; напр.ветра=354)  
 ~~~~~  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
 ~~~~~  
 Qc : 0.029: 0.035: 0.047: 0.067: 0.090: 0.121: 0.127: 0.103: 0.076: 0.054: 0.039: 0.031: 0.026: 0.022:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.024: 0.025: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 68 : 64 : 59 : 50 : 38 : 18 : 354 : 331 : 315 : 305 : 298 : 293 : 290 : 288 :  
 Uоп:12.00 : 2.95 : 2.26 : 1.63 : 1.10 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.37 : 1.96 : 2.61 : 3.33 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.024: 0.031: 0.041: 0.056: 0.081: 0.106: 0.114: 0.094: 0.067: 0.047: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.006: 0.011: 0.010: 0.015: 0.013: 0.008: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= 2157 : Y-строка 7 Стах= 0.076 долей ПДК (х= 3304.5; напр.ветра=356)
 ~~~~~  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.027: 0.032: 0.039: 0.049: 0.063: 0.074: 0.076: 0.069: 0.055: 0.043: 0.034: 0.028: 0.024: 0.021:
 Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Фоп: 60 : 55 : 49 : 40 : 28 : 13 : 356 : 339 : 326 : 315 : 308 : 302 : 298 : 295 :
 Uоп:12.00 :12.00 : 2.72 : 2.16 : 1.72 : 1.46 : 1.41 : 1.58 : 1.94 : 2.44 : 3.02 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.022: 0.027: 0.034: 0.042: 0.053: 0.063: 0.065: 0.058: 0.047: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

y= 1598 : Y-строка 8 Стах= 0.049 долей ПДК (х= 3304.5; напр.ветра=357)  
 ~~~~~  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
 ~~~~~  
 Qc : 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.044: 0.049: 0.049: 0.046: 0.040: 0.034: 0.029: 0.026: 0.022: 0.020:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~

y= 1039 : Y-строка 9 Стах= 0.036 долей ПДК (х= 3304.5; напр.ветра=357)
 ~~~~~  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.036: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 ~~~~~

y= 480 : Y-строка 10 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 3304.5; напр.ветра=358)  
 ~~~~~  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
 ~~~~~  
 Qc : 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

y= -79 : Y-строка 11 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 3304.5; напр.ветра=358)
 ~~~~~  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 3834.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8882744 доли ПДКмр |  
 | 0.3776549 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 308 град.
 и скорости ветра 6.51 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	6009	П1	0.2095	1.888274	100.0	9.0136728

Остальные источники не влияют на данную точку.

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 23
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

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= | 237:  | 257:  | 483:  | 921:  | 375:  | 316:  | 237:  | 796:  | 986:  | 628:  | 796:  | 318:  | 548:  | 796:  | 797:  |
| x= | 4860: | 4860: | 4933: | 4933: | 4943: | 4945: | 4994: | 5008: | 5041: | 5108: | 5191: | 5350: | 5385: | 5536: | 5536: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 595:   | 652:   | 522:   | 927:   | 400:   | 970:   | 796:   | 752:   |
| x=   | 5569:  | 5677:  | 5679:  | 5685:  | 5705:  | 5844:  | 5845:  | 5846:  |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.024: | 0.022: | 0.024: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0282170 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0056434 мг/м <sup>3</sup>          |

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Вклады физических лиц |             |      |                  |                       |           |        |                 |
|-----------------------|-------------|------|------------------|-----------------------|-----------|--------|-----------------|
| № п/п                 | Код         | Тип  | Выброс           | Вклад                 | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния   |
| ----                  | ----        | ---- | -----М-(Мг)----- | -----С[доли ПДК]----- | -----     | -----  | -----Б-С/М----- |
| 1                     | 000101 6009 | П1   | 0.2095           | 0.023812              | 84.4      | 84.4   | 0.113664240     |
| 2                     | 000101 0001 | Т    | 0.0755           | 0.004405              | 15.6      | 100.0  | 0.058320038     |
|                       |             |      | В сумме =        | 0.028217              | 100.0     |        |                 |

ПДКм.р для примеси 0301 = 0,2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Ки - код источника для верхней строки Ви

[illegible][illegible]

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc :  | 0.320:  | 0.297:  | 0.272:  | 0.258:  | 0.245:  | 0.235:  | 0.227:  | 0.220:  | 0.217:  | 0.214:  | 0.214:  | 0.218:  | 0.227:  | 0.300:  | 0.300:  |
| Cc :  | 0.064:  | 0.059:  | 0.054:  | 0.052:  | 0.049:  | 0.047:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.045:  | 0.060:  | 0.060:  |
| Phi : | 126 :   | 130 :   | 134 :   | 138 :   | 142 :   | 146 :   | 150 :   | 154 :   | 158 :   | 162 :   | 166 :   | 170 :   | 174 :   | 188 :   | 188 :   |
| Uon : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Vi :  | 0.320:  | 0.297:  | 0.272:  | 0.258:  | 0.245:  | 0.235:  | 0.227:  | 0.220:  | 0.216:  | 0.213:  | 0.212:  | 0.212:  | 0.214:  | 0.210:  | 0.211:  |
| Ki :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Vi :  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.001:  | 0.003:  | 0.006:  | 0.012:  | 0.090:  | 0.090:  |
| Ki :  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.305: | 0.305: | 0.298: | 0.283: | 0.262: | 0.242: | 0.231: | 0.230: | 0.236: | 0.246: | 0.259: | 0.275: | 0.302: | 0.394: | 0.317: |
| Cc   | : 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.057: | 0.052: | 0.048: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.049: | 0.052: | 0.055: | 0.060: | 0.079: | 0.063: |
| Фоп: | 191:     | 195:   | 200:   | 204:   | 209:   | 212:   | 216:   | 219:   | 223:   | 227:   | 231:   | 235:   | 239:   | 268:   | 299:   |
| Уоп: | 12.00    | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  | 12.00  |
| Ви   | : 0.207: | 0.208: | 0.203: | 0.204: | 0.195: | 0.208: | 0.214: | 0.225: | 0.235: | 0.245: | 0.259: | 0.275: | 0.302: | 0.394: | 0.317: |

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.098 : 0.098 : 0.095 : 0.079 : 0.067 : 0.034 : 0.017 : 0.005 : 0.002 : 0.000 : : : : : :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : :  
 ~~~~~

у= 3601: 3568: 3506: 3445: 3387: 3332: 3282: 3236: 3197: 3164: 3138: 3119: 3108:
 ~~~~~  
 х= 3790: 3790: 3782: 3765: 3742: 3711: 3673: 3630: 3581: 3528: 3471: 3411: 3349:  
 ~~~~~  
 Ос : 0.317: 0.305: 0.279: 0.266: 0.254: 0.245: 0.237: 0.232: 0.230: 0.229: 0.230: 0.232: 0.237:
 Сс : 0.063: 0.061: 0.056: 0.053: 0.049: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:
 Фоп: 299 : 301 : 305 : 310 : 314 : 318 : 322 : 327 : 331 : 335 : 339 : 343 : 348 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.317: 0.305: 0.279: 0.266: 0.254: 0.244: 0.236: 0.230: 0.227: 0.224: 0.224: 0.225: 0.225:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012:
 Ки : : : : : : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3794.0 м, Y= 3966.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3944117 доли ПДКмр |  
 | 0.0788823 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 268 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6009	П1	0.2095	0.394412	100.0	100.0	1.8827232
Остальные источники не влияют на данную точку.							

~~~~~

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2752371 доли ПДКмр |  
 | 0.0550474 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 182 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6009	П1	0.2095	0.211565	76.9	76.9	1.0099056
2	000101 0001	Т	0.0755	0.063672	23.1	100.0	0.842891693
В сумме =				0.275237	100.0		

~~~~~

#### Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3867515 доли ПДКмр |  
 | 0.0773503 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 267 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6009	П1	0.2095	0.386752	100.0	100.0	1.8461574
Остальные источники не влияют на данную точку.							

~~~~~

#### Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2591120 доли ПДКмр |  
 | 0.0518224 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 3 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6009	П1	0.2095	0.236932	91.4	91.4	1.1309961
2	000101 0001	Т	0.0755	0.022180	8.6	100.0	0.293614626
В сумме =				0.259112	100.0		

~~~~~

#### Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2553158 доли ПДКмр |  
 | 0.0510632 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 86 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 6009	П1	0.2095	0.255316	100.0	100.0	1.2187495

Остальные источники не влияют на данную точку.

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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: 190

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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=  | 3275:    | 3275:   | 3275:   | 3276:   | 3277:   | 3279:   | 3283:   | 3291:   | 3309:   | 3329:   | 3349:   | 3376:   | 3402:   | 3429:   | 3456:   |
| x=  | 2682:    | 2682:   | 2680:   | 2679:   | 2676:   | 2670:   | 2659:   | 2637:   | 2596:   | 2560:   | 2524:   | 2497:   | 2469:   | 2442:   | 2415:   |
| Qc  | : 0.263: | 0.263:  | 0.263:  | 0.262:  | 0.261:  | 0.260:  | 0.257:  | 0.253:  | 0.244:  | 0.238:  | 0.231:  | 0.229:  | 0.225:  | 0.222:  | 0.218:  |
| Cc  | : 0.053: | 0.053:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.049:  | 0.048:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  |
| Фоп | : 35 :   | 35 :    | 35 :    | 35 :    | 35 :    | 36 :    | 36 :    | 38 :    | 41 :    | 44 :    | 46 :    | 49 :    | 51 :    | 54 :    | 56 :    |
| Uоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви  | : 0.246: | 0.246:  | 0.246:  | 0.245:  | 0.244:  | 0.245:  | 0.240:  | 0.239:  | 0.232:  | 0.228:  | 0.222:  | 0.222:  | 0.219:  | 0.217:  | 0.213:  |
| Ки  | : 6009 : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви  | : 0.017: | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.015:  | 0.017:  | 0.014:  | 0.012:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.005:  | 0.004:  |
| Ки  | : 0001 : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |

|     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=  | 3503:    | 3550:   | 3598:   | 3645:   | 3692:   | 3739:   | 3787:   | 3834:   | 3834:   | 3834:   | 3834:   | 3835:   | 3836:   | 3837:   | 3841:   |
| x=  | 2399:    | 2383:   | 2367:   | 2351:   | 2335:   | 2319:   | 2303:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2287:   | 2288:   |
| Qc  | : 0.222: | 0.225:  | 0.228:  | 0.228:  | 0.228:  | 0.227:  | 0.224:  | 0.219:  | 0.219:  | 0.219:  | 0.219:  | 0.219:  | 0.220:  | 0.220:  | 0.221:  |
| Cc  | : 0.044: | 0.045:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  |
| Фоп | : 59 :   | 63 :    | 66 :    | 69 :    | 73 :    | 76 :    | 79 :    | 82 :    | 82 :    | 82 :    | 82 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    |
| Uоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви  | : 0.218: | 0.223:  | 0.226:  | 0.227:  | 0.227:  | 0.226:  | 0.223:  | 0.219:  | 0.219:  | 0.219:  | 0.219:  | 0.219:  | 0.219:  | 0.220:  | 0.221:  |
| Ки  | : 6009 : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви  | : 0.003: | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки  | : 0001 : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |

|     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=  | 3848:    | 3861:   | 3887:   | 3912:   | 3937:   | 3982:   | 4028:   | 4066:   | 4104:   | 4142:   | 4180:   | 4222:   | 4265:   | 4308:   | 4350:   |
| x=  | 2289:    | 2291:   | 2294:   | 2299:   | 2303:   | 2312:   | 2320:   | 2331:   | 2342:   | 2352:   | 2363:   | 2388:   | 2413:   | 2437:   | 2462:   |
| Qc  | : 0.221: | 0.223:  | 0.226:  | 0.228:  | 0.231:  | 0.235:  | 0.237:  | 0.241:  | 0.243:  | 0.244:  | 0.245:  | 0.249:  | 0.254:  | 0.256:  | 0.258:  |
| Cc  | : 0.044: | 0.045:  | 0.045:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.052:  |
| Фоп | : 83 :   | 84 :    | 86 :    | 87 :    | 89 :    | 92 :    | 95 :    | 98 :    | 101 :   | 103 :   | 106 :   | 110 :   | 113 :   | 116 :   | 120 :   |
| Uоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви  | : 0.221: | 0.223:  | 0.226:  | 0.228:  | 0.231:  | 0.235:  | 0.237:  | 0.241:  | 0.243:  | 0.244:  | 0.245:  | 0.249:  | 0.254:  | 0.256:  | 0.258:  |
| Ки  | : 6009 : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=  | 4393:    | 4393:   | 4393:   | 4394:   | 4396:   | 4399:   | 4404:   | 4416:   | 4438:   | 4479:   | 4517:   | 4554:   | 4585:   | 4616:   | 4647:   |
| x=  | 2487:    | 2487:   | 2487:   | 2488:   | 2488:   | 2490:   | 2493:   | 2499:   | 2512:   | 2539:   | 2569:   | 2599:   | 2635:   | 2672:   | 2709:   |
| Qc  | : 0.256: | 0.256:  | 0.256:  | 0.256:  | 0.256:  | 0.256:  | 0.255:  | 0.255:  | 0.254:  | 0.250:  | 0.249:  | 0.246:  | 0.246:  | 0.246:  | 0.243:  |
| Cc  | : 0.051: | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  |
| Фоп | :123 :   | 123 :   | 123 :   | 124 :   | 124 :   | 124 :   | 125 :   | 127 :   | 131 :   | 134 :   | 137 :   | 141 :   | 144 :   | 147 :   | 147 :   |
| Uоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви  | : 0.256: | 0.256:  | 0.256:  | 0.256:  | 0.256:  | 0.256:  | 0.255:  | 0.255:  | 0.254:  | 0.250:  | 0.249:  | 0.246:  | 0.246:  | 0.246:  | 0.243:  |
| Ки  | : 6009 : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=  | 4677:    | 4677:   | 4678:   | 4678:   | 4678:   | 4679:   | 4680:   | 4683:   | 4689:   | 4700:   | 4722:   | 4741:   | 4761:   | 4782:   | 4803:   |
| x=  | 2746:    | 2746:   | 2746:   | 2746:   | 2746:   | 2747:   | 2748:   | 2750:   | 2755:   | 2766:   | 2787:   | 2811:   | 2835:   | 2874:   | 2913:   |
| Qc  | : 0.239: | 0.239:  | 0.239:  | 0.239:  | 0.239:  | 0.239:  | 0.239:  | 0.238:  | 0.236:  | 0.234:  | 0.229:  | 0.226:  | 0.222:  | 0.219:  | 0.216:  |
| Cc  | : 0.048: | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.043:  |
| Фоп | :150 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 151 :   | 151 :   | 151 :   | 151 :   | 152 :   | 154 :   | 156 :   | 158 :   | 161 :   | 164 :   | 164 :   |
| Uоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви  | : 0.239: | 0.239:  | 0.239:  | 0.239:  | 0.239:  | 0.239:  | 0.239:  | 0.238:  | 0.236:  | 0.234:  | 0.229:  | 0.226:  | 0.222:  | 0.219:  | 0.215:  |
| Ки  | : 6009 : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |
| Ви  | :        | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки  | :        | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | 0001:   | 0001:   |

|     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=  | 4825:    | 4835:   | 4846:   | 4857:   | 4868:   | 4879:   | 4889:   | 4900:   | 4911:   | 4911:   | 4911:   | 4911:   | 4911:   | 4910:   | 4910:   |
| x=  | 2952:    | 2996:   | 3040:   | 3084:   | 3128:   | 3172:   | 3216:   | 3260:   | 3305:   | 3305:   | 3305:   | 3305:   | 3307:   | 3309:   | 3313:   |
| Qc  | : 0.212: | 0.214:  | 0.216:  | 0.220:  | 0.228:  | 0.237:  | 0.246:  | 0.251:  | 0.251:  | 0.251:  | 0.251:  | 0.252:  | 0.252:  | 0.253:  | 0.253:  |
| Cc  | : 0.042: | 0.043:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.046:  | 0.047:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.051:  |
| Фоп | :167 :   | 169 :   | 172 :   | 174 :   | 177 :   | 179 :   | 182 :   | 185 :   | 188 :   | 188 :   | 188 :   | 188 :   | 188 :   | 188 :   | 188 :   |
| Uоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви  | : 0.210: | 0.208:  | 0.207:  | 0.200:  | 0.198:  | 0.188:  | 0.187:  | 0.184:  | 0.181:  | 0.181:  | 0.181:  | 0.181:  | 0.181:  | 0.180:  | 0.178:  |

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.002: 0.005: 0.009: 0.020: 0.029: 0.049: 0.059: 0.067: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.075:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y=	4908:	4905:	4899:	4892:	4885:	4874:	4863:	4853:	4830:	4807:	4784:	4761:	4715:	4669:	4623:
x=	3321:	3337:	3367:	3396:	3424:	3456:	3487:	3519:	3553:	3588:	3622:	3656:	3674:	3692:	3710:
Qс :	0.255:	0.257:	0.261:	0.263:	0.262:	0.261:	0.257:	0.251:	0.245:	0.238:	0.228:	0.218:	0.219:	0.222:	0.228:
Сс :	0.051:	0.051:	0.052:	0.053:	0.052:	0.052:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.046:	0.044:	0.044:	0.044:	0.046:
Фоп:	189 :	190 :	192 :	194 :	196 :	198 :	201 :	203 :	205 :	208 :	211 :	213 :	215 :	217 :	220 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ки :	0.181:	0.181:	0.182:	0.182:	0.182:	0.182:	0.178:	0.178:	0.183:	0.181:	0.178:	0.183:	0.198:	0.212:	0.222:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.074:	0.076:	0.079:	0.081:	0.081:	0.079:	0.078:	0.073:	0.063:	0.057:	0.050:	0.035:	0.022:	0.010:	0.006:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															

y=	4577:	4531:	4485:	4439:	4393:	4393:	4391:	4389:	4385:	4376:	4360:	4327:	4293:	4259:	4213:
x=	3728:	3746:	3764:	3781:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3800:	3800:	3800:	3800:
Qс :	0.237:	0.246:	0.255:	0.265:	0.272:	0.272:	0.273:	0.275:	0.279:	0.286:	0.301:	0.314:	0.326:	0.341:	0.341:
Сс :	0.047:	0.049:	0.051:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.060:	0.063:	0.065:	0.068:	0.068:
Фоп:	222 :	225 :	228 :	232 :	235 :	235 :	235 :	236 :	236 :	236 :	237 :	240 :	242 :	244 :	248 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ки :	0.235:	0.246:	0.255:	0.265:	0.272:	0.272:	0.273:	0.275:	0.279:	0.286:	0.301:	0.314:	0.326:	0.341:	0.341:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.002:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0001 :	0001 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
~~~~~															

y=	4167:	4121:	4073:	4026:	3978:	3930:	3882:	3834:	3834:	3834:	3833:	3833:	3829:	3825:	3816:
x=	3800:	3800:	3800:	3800:	3800:	3801:	3801:	3801:	3801:	3801:	3801:	3801:	3800:	3799:	3798:
Qс :	0.355:	0.368:	0.378:	0.385:	0.387:	0.388:	0.385:	0.378:	0.378:	0.378:	0.378:	0.378:	0.377:	0.378:	0.377:
Сс :	0.071:	0.074:	0.076:	0.077:	0.077:	0.078:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.075:	0.076:	0.075:
Фоп:	251 :	255 :	259 :	263 :	267 :	272 :	276 :	280 :	280 :	280 :	280 :	280 :	281 :	281 :	282 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ки :	0.355:	0.368:	0.378:	0.385:	0.387:	0.388:	0.385:	0.378:	0.378:	0.378:	0.378:	0.378:	0.377:	0.378:	0.377:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
~~~~~															

y=	3798:	3763:	3732:	3700:	3664:	3629:	3593:	3554:	3515:	3477:	3438:	3418:	3397:	3377:	3356:
x=	3795:	3789:	3783:	3776:	3766:	3756:	3746:	3725:	3703:	3682:	3660:	3618:	3575:	3533:	3490:
Qс :	0.375:	0.372:	0.369:	0.364:	0.360:	0.353:	0.345:	0.342:	0.336:	0.330:	0.320:	0.332:	0.342:	0.349:	0.354:
Сс :	0.075:	0.074:	0.074:	0.073:	0.072:	0.071:	0.069:	0.068:	0.067:	0.066:	0.064:	0.066:	0.068:	0.070:	0.071:
Фоп:	283 :	286 :	289 :	292 :	295 :	298 :	301 :	305 :	309 :	312 :	316 :	319 :	323 :	327 :	331 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ки :	0.375:	0.372:	0.369:	0.364:	0.360:	0.353:	0.345:	0.342:	0.336:	0.330:	0.320:	0.332:	0.341:	0.348:	0.352:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.002:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															

y=	3336:	3316:	3295:	3275:	3275:	3274:	3273:	3271:	3267:	3260:	3260:	3260:	3260:	3260:	3260:
x=	3447:	3405:	3362:	3320:	3319:	3319:	3318:	3316:	3312:	3305:	3304:	3304:	3304:	3303:	3302:
Qс :	0.356:	0.356:	0.354:	0.350:	0.349:	0.349:	0.349:	0.347:	0.345:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:	0.341:
Сс :	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:
Фоп:	335 :	339 :	343 :	347 :	347 :	347 :	347 :	347 :	348 :	348 :	348 :	348 :	348 :	348 :	348 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ки :	0.353:	0.352:	0.347:	0.339:	0.339:	0.339:	0.339:	0.338:	0.333:	0.331:	0.331:	0.331:	0.331:	0.331:	0.331:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.003:	0.004:	0.007:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															

y=	3259:	3259:	3258:	3256:	3252:	3249:	3245:	3240:	3235:	3231:	3226:	3221:	3216:	3211:	3206:
x=	3300:	3296:	3287:	3270:	3235:	3200:	3165:	3118:	3071:	3025:	2978:	2932:	2885:	2839:	2792:
Qс :	0.342:	0.343:	0.344:	0.346:	0.350:	0.353:	0.354:	0.352:	0.348:	0.340:	0.330:	0.314:	0.297:	0.283:	0.268:
Сс :	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:	0.068:	0.066:	0.063:	0.059:	0.057:	0.054:
Фоп:	349 :	349 :	350 :	351 :	354 :	357 :	0 :	4 :	7 :	11 :	14 :	17 :	20 :	23 :	26 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ки :	0.329:	0.331:	0.331:	0.333:	0.334:	0.333:	0.331:	0.324:	0.320:	0.310:	0.300:	0.285:	0.270:	0.257:	0.245:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.012:	0.011:	0.013:	0.013:	0.016:	0.020:	0.023:	0.027:	0.028:	0.030:	0.029:	0.029:	0.027:	0.025:	0.023:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															

y=	3201:	3201:	3202:	3202:	3202:	3204:	3206:	3210:	3219:	3237:
x=	2746:	2745:	2745:	2745:	2744:	2743:	2741:	2737:	2729:	2713:
Qс :	0.252:	0.252:	0.252:	0.252:	0.252:	0.253:	0.253:	0.253:	0.255:	0.257:
Сс :	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Фоп:	29 :	29 :	29 :	29 :	29 :	29 :	29 :	29 :	30 :	32 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ки :	0.232:	0.232:	0.232:	0.232:	0.232:	0.233:	0.232:	0.232:	0.235:	0.239:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.018:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~										

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3800.6 м, Y= 3929.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3883250 доли ПДКмр |  
 | 0.0776650 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6009 | П1 | 0.2095 | 0.388325 | 100.0 | 100.0 | 1.8536683 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 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
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|------|------|------|-----|------|------|----|-----|---|----|-----|------------------|
| 000101 0001 | Т | 2.0 | | 0.91 | 5.00 | 3.24 | 0.0 | 3248 | 4281 | | | | | 1.0 | 1.000 0 0.012700 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|-------------|----------|-----|------------------------|------|------|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm |
| 1 | 000101 0001 | 0.012270 | Т | 0.085256 | 6.50 | 55.0 |
| Суммарный Мq = 0.012270 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.085256 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 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 : 7267x5590 с шагом 559
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 6.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 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 на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 3584, Y= 2716
 размеры: длина(по X)= 7267, ширина(по Y)= 5590, шаг сетки= 559
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] | | |
| Сс | - суммарная концентрация [мг/м.куб] | | |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] | | |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] | | |
| ~~~~~ | | | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | | | |
| -Если в строке Смax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | | | |
| ~~~~~ | | | |

| | | |
|---------|---|---|
| y= 5511 | : Y-строка 1 | Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=183) |
| x= -50 | : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218: | |
| Qс | : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: | |
| Сс | : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | |
| y= 4952 | : Y-строка 2 | Сmax= 0.008 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=185) |
| x= -50 | : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218: | |

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.008: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4393 : Y-строка 3 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=207)  
-----  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.059: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.024: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фон: 92 : 93 : 94 : 96 : 103 : 207 : 260 : 265 : 266 : 267 : 268 : 268 : :  
Uон: 9.71 : 1.64 : 1.62 : 1.64 : 1.62 : 1.64 : 8.00 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 9.68 : :  
~~~~~

y= 3834 : Y-строка 4 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=353)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.012: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3275 : Y-строка 5 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)  
-----  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2716 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2157 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)  
-----  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1598 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1039 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)  
-----  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 480 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -79 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)  
-----  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 4393.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0590670 доли ПДКмр |
| | 0.0236268 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 207 град.
и скорости ветра 8.00 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 0001 | T | 0.0123 | 0.059067 | 100.0 | 100.0 | 4.8139324 |
| | | | В сумме = | 0.059067 | 100.0 | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
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: 23
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| |
|--|
| Расшифровка обозначений |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 237: 257: 483: 921: 375: 316: 237: 796: 986: 628: 796: 318: 548: 796: 797:
-----
x= 4860: 4860: 4933: 4933: 4943: 4945: 4994: 5008: 5041: 5108: 5191: 5350: 5385: 5536: 5536:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 595: 652: 522: 927: 400: 970: 796: 752:
-----
x= 5569: 5677: 5679: 5685: 5705: 5844: 5845: 5846:
-----
Qc : 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:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5041.0 м, Y= 986.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004314 доли ПДКмр |
| | 0.0001726 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 331 град.
и скорости ветра 9.57 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 0001 | T | 0.0123 | 0.000431 | 100.0 | 0.035160314 |
| В сумме = | | | | 0.000431 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 73
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

```

|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
| Расшифровка обозначений |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 3108: 3104: 3109: 3110: 3110: 3118: 3133: 3156: 3187: 3223: 3266: 3315: 3368: 3425: 3484:
-----
x= 3349: 3286: 2852: 2852: 2826: 2763: 2702: 2644: 2589: 2538: 2492: 2452: 2419: 2392: 2373:
-----
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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 3546: 3609: 3913: 3913: 3914: 3977: 4039: 4098: 4155: 4208: 4256: 4299: 4324: 4334: 4334:
-----
x= 2361: 2357: 2357: 2357: 2357: 2361: 2373: 2393: 2419: 2453: 2493: 2539: 2574: 2574: 2575:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 4366: 4428: 4489: 4547: 4602: 4653: 4699: 4739: 4772: 4799: 4819: 4830: 4834: 4834: 4833:
-----
x= 2575: 2583: 2599: 2622: 2652: 2689: 2732: 2780: 2833: 2890: 2950: 3012: 3074: 3296: 3296:
-----
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 4833: 4825: 4809: 4785: 4755: 4718: 4674: 4626: 4572: 4516: 4456: 4394: 4331: 3966: 3601:
-----
x= 3330: 3392: 3453: 3511: 3566: 3617: 3662: 3702: 3735: 3762: 3781: 3792: 3796: 3794: 3791:
-----
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.005:
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: 0.003: 0.002:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 3601: 3568: 3506: 3445: 3387: 3332: 3282: 3236: 3197: 3164: 3138: 3119: 3108:
-----
x= 3790: 3790: 3782: 3765: 3742: 3711: 3673: 3630: 3581: 3528: 3471: 3411: 3349:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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:
|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3796.0 м, Y= 4331.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0098727 доли ПДКмр |
| | 0.0039491 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 265 град.
и скорости ветра 1.64 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 0001 | T | 0.0123 | 0.009873 | 100.0 | 100.0 | 0.804621220 |
| | | | В сумме = | 0.009873 | 100.0 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0099057 доли ПДКмр |
| | 0.0039623 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 1.64 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 0001 | T | 0.0123 | 0.009906 | 100.0 | 100.0 | 0.807311416 |
| | | | В сумме = | 0.009906 | 100.0 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0083519 доли ПДКмр |
| | 0.0033408 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 298 град.
и скорости ветра 1.64 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 0001 | T | 0.0123 | 0.008352 | 100.0 | 100.0 | 0.68076043 |
| | | | В сумме = | 0.008352 | 100.0 | | |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031404 доли ПДКмр |
| | 0.0012562 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 1.64 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 0001 | T | 0.0123 | 0.003140 | 100.0 | 100.0 | 0.25943567 |
| | | | В сумме = | 0.003140 | 100.0 | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0043206 доли ПДКмр |
| | 0.0017282 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 66 град.
и скорости ветра 1.64 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 0001 | T | 0.0123 | 0.004321 | 100.0 | 100.0 | 0.352128893 |
| | | | В сумме = | 0.004321 | 100.0 | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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

Всего просчитано точек: 190

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

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= | 3275: | 3275: | 3275: | 3276: | 3277: | 3279: | 3283: | 3291: | 3309: | 3329: | 3349: | 3376: | 3402: | 3429: | 3456: |
| x= | 2682: | 2682: | 2680: | 2679: | 2676: | 2670: | 2659: | 2637: | 2596: | 2560: | 2524: | 2497: | 2469: | 2442: | 2415: |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3503: | 3550: | 3598: | 3645: | 3692: | 3739: | 3787: | 3834: | 3834: | 3834: | 3834: | 3835: | 3836: | 3837: | 3841: |
| x= | 2399: | 2383: | 2367: | 2351: | 2335: | 2319: | 2303: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2288: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3848: | 3861: | 3887: | 3912: | 3937: | 3982: | 4028: | 4066: | 4104: | 4142: | 4180: | 4222: | 4265: | 4308: | 4350: |
| x= | 2289: | 2291: | 2294: | 2299: | 2303: | 2312: | 2320: | 2331: | 2342: | 2352: | 2363: | 2388: | 2413: | 2437: | 2462: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4393: | 4393: | 4393: | 4394: | 4396: | 4399: | 4404: | 4416: | 4438: | 4479: | 4517: | 4554: | 4585: | 4616: | 4647: |
| x= | 2487: | 2487: | 2487: | 2488: | 2488: | 2490: | 2493: | 2499: | 2512: | 2539: | 2569: | 2599: | 2635: | 2672: | 2709: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4677: | 4677: | 4678: | 4678: | 4678: | 4679: | 4680: | 4683: | 4689: | 4700: | 4722: | 4741: | 4761: | 4782: | 4803: |
| x= | 2746: | 2746: | 2746: | 2746: | 2746: | 2747: | 2748: | 2750: | 2755: | 2766: | 2787: | 2811: | 2835: | 2874: | 2913: |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: |
| 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= | 4825: | 4835: | 4846: | 4857: | 4868: | 4879: | 4889: | 4900: | 4911: | 4911: | 4911: | 4911: | 4911: | 4910: | 4910: |
| x= | 2952: | 2996: | 3040: | 3084: | 3128: | 3172: | 3216: | 3260: | 3305: | 3305: | 3305: | 3305: | 3307: | 3309: | 3313: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4908: | 4905: | 4899: | 4892: | 4885: | 4874: | 4863: | 4853: | 4830: | 4807: | 4784: | 4761: | 4715: | 4669: | 4623: |
| x= | 3321: | 3337: | 3367: | 3396: | 3424: | 3456: | 3487: | 3519: | 3553: | 3588: | 3622: | 3656: | 3674: | 3692: | 3710: |
| 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: | 0.009: | 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: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4577: | 4531: | 4485: | 4439: | 4393: | 4393: | 4391: | 4389: | 4385: | 4376: | 4360: | 4327: | 4293: | 4259: | 4213: |
| x= | 3728: | 3746: | 3764: | 3781: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.004: | 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= | 4167: | 4121: | 4073: | 4026: | 3978: | 3930: | 3882: | 3834: | 3834: | 3834: | 3833: | 3833: | 3829: | 3825: | 3816: |
| x= | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3800: | 3799: | 3798: |
| Qc : | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3798: | 3763: | 3732: | 3700: | 3664: | 3629: | 3593: | 3554: | 3515: | 3477: | 3438: | 3418: | 3397: | 3377: | 3356: |
| x= | 3795: | 3789: | 3783: | 3776: | 3766: | 3756: | 3746: | 3725: | 3703: | 3682: | 3660: | 3618: | 3575: | 3533: | 3490: |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3336: | 3316: | 3295: | 3275: | 3275: | 3274: | 3273: | 3271: | 3267: | 3260: | 3260: | 3260: | 3260: | 3260: | 3260: |
| x= | 3447: | 3405: | 3362: | 3320: | 3319: | 3319: | 3318: | 3316: | 3312: | 3305: | 3304: | 3304: | 3304: | 3303: | 3302: |
| 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 : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3259: | 3259: | 3258: | 3256: | 3252: | 3249: | 3245: | 3240: | 3235: | 3231: | 3226: | 3221: | 3216: | 3211: | 3206: |
| x= | 3300: | 3296: | 3287: | 3270: | 3235: | 3200: | 3165: | 3118: | 3071: | 3025: | 2978: | 2932: | 2885: | 2839: | 2792: |
| 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: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|
| y= | 3201: | 3201: | 3202: | 3202: | 3202: | 3204: | 3206: | 3210: | 3219: | 3237: | | | | | |
| x= | 2746: | 2745: | 2745: | 2745: | 2744: | 2743: | 2741: | 2737: | 2729: | 2713: | | | | | |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | | | | | |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3799.6 м, Y= 4292.8 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0098406 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | | 0.0039363 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 1.64 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|------|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 0001 | Т | 0.0123 | 0.009841 | 100.0 | 100.0 |
| | | | В сумме = | 0.009841 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <06>П~<Ис> ~ | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 | Т | 0.006420 | 6.50 | 27.5 | | 1 | 000101 | 0001 | Т | 0.356868 | 6.50 | 27.5 | |
| 2 | 000101 | 6009 | П1 | 0.324710 | 0.50 | 5.7 | | 2 | 000101 | 6009 | П1 | 231.950241 | 0.50 | 5.7 | |
| Суммарный Мq = 0.331130 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 232.307114 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7267x5590 с шагом 559
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3584, Y= 2716
размеры: длина(по X)= 7267, ширина(по Y)= 5590, шаг сетки= 559

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------|--------------|------------|--------------|--------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс | - | суммарная | концентрация | [доли | ПДК] | | | | | | | | | | |
| Сс | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] | | | | | | | | | | | |
| Фоп | - | опасное | направл. | ветра | [угл. град.] | | | | | | | | | | |
| Uоп | - | опасная | скорость | ветра | [м/с] | | | | | | | | | | |
| Ви | - | вклад | ИСТОЧНИКА | в | Qс | [доли | ПДК] | | | | | | | | |
| Ки | - | код | источника | для | верхней | строки | Ви | | | | | | | | |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | | | | | | | | | | | | | | | |

y= 5511 : Y-строка 1 Стах= 0.087 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=185)

| x= | -50 | 510 | 1069 | 1628 | 2187 | 2746 | 3305 | 3864 | 4423 | 4982 | 5541 | 6100 | 6659 | 7218 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс | : 0.020 | : 0.027 | : 0.036 | : 0.048 | : 0.065 | : 0.082 | : 0.087 | : 0.075 | : 0.057 | : 0.041 | : 0.031 | : 0.023 | : 0.018 | : 0.014 |
| Сс | : 0.003 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.007 | : 0.010 | : 0.012 | : 0.013 | : 0.011 | : 0.008 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 |
| Фоп | : 116 | : 120 | : 127 | : 136 | : 148 | : 165 | : 185 | : 204 | : 219 | : 229 | : 237 | : 242 | : 246 | : 249 |
| Uоп | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |

Ви : 0.020: 0.026: 0.035: 0.048: 0.065: 0.082: 0.086: 0.074: 0.056: 0.041: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : :
~~~~~

y= 4952 : Y-строка 2 Стах= 0.188 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=188)  
-----  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
-----  
Qc : 0.023: 0.031: 0.044: 0.066: 0.105: 0.163: 0.188: 0.133: 0.082: 0.053: 0.036: 0.026: 0.020: 0.015:  
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.024: 0.028: 0.020: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 107 : 111 : 116 : 123 : 136 : 158 : 188 : 215 : 232 : 241 : 247 : 251 : 254 : 256 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 0.031: 0.044: 0.066: 0.105: 0.163: 0.184: 0.132: 0.082: 0.053: 0.036: 0.026: 0.020: 0.015:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : : : : : : : 0.004: 0.001: : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : : : : : : : : : :  
~~~~~

y= 4393 : Y-строка 3 Стах= 0.957 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=199)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.024: 0.034: 0.050: 0.084: 0.167: 0.492: 0.957: 0.264: 0.113: 0.063: 0.040: 0.028: 0.021: 0.016:
Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.025: 0.074: 0.144: 0.040: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 98 : 99 : 102 : 106 : 115 : 137 : 199 : 238 : 251 : 256 : 259 : 261 : 263 : 264 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.034: 0.050: 0.084: 0.167: 0.492: 0.911: 0.264: 0.113: 0.063: 0.040: 0.028: 0.021: 0.016:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : 0.046: : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0001 : : : : : : : : : :
~~~~~

y= 3834 : Y-строка 4 Стах= 5.180 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=308)  
-----  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
-----  
Qc : 0.025: 0.034: 0.052: 0.089: 0.196: 1.177: 5.180: 0.353: 0.124: 0.066: 0.042: 0.029: 0.021: 0.016:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.029: 0.177: 0.777: 0.053: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 83 : 74 : 308 : 279 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.025: 0.034: 0.052: 0.089: 0.196: 1.177: 5.180: 0.353: 0.124: 0.066: 0.041: 0.029: 0.021: 0.016:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
~~~~~

y= 3275 : Y-строка 5 Стах= 0.379 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=348)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.024: 0.033: 0.048: 0.077: 0.141: 0.292: 0.379: 0.197: 0.101: 0.059: 0.039: 0.028: 0.020: 0.016:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.021: 0.044: 0.057: 0.030: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 78 : 76 : 72 : 66 : 55 : 31 : 348 : 314 : 298 : 290 : 286 : 283 : 281 : 279 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.033: 0.048: 0.077: 0.140: 0.290: 0.378: 0.197: 0.101: 0.059: 0.039: 0.027: 0.020: 0.016:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : : : : : : : : : :
~~~~~

y= 2716 : Y-строка 6 Стах= 0.130 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=353)  
-----  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
-----  
Qc : 0.022: 0.029: 0.040: 0.058: 0.086: 0.120: 0.130: 0.102: 0.070: 0.048: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.019: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 38 : 19 : 353 : 330 : 314 : 304 : 297 : 293 : 289 : 287 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.022: 0.029: 0.040: 0.058: 0.086: 0.119: 0.129: 0.102: 0.070: 0.048: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : : : : : : : : : :  
~~~~~

y= 2157 : Y-строка 7 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=355)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.019: 0.025: 0.032: 0.043: 0.055: 0.066: 0.068: 0.060: 0.048: 0.037: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 61 : 56 : 49 : 40 : 28 : 13 : 355 : 339 : 325 : 315 : 307 : 301 : 297 : 294 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.025: 0.032: 0.042: 0.054: 0.065: 0.068: 0.060: 0.048: 0.037: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.000: : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : : : : : : : : : :
~~~~~

y= 1598 : Y-строка 8 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=356)  
-----  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
-----  
Qc : 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.042: 0.043: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 1039 : Y-строка 9 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)

x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 480 : Y-строка 10 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)

```

-----:
x=  -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 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:
~~~~~:

y= -79 : Y-строка 11 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)
-----:
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 3834.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 5.1802859 доли ПДКмр
	0.7770429 мг/м3

Достигается при опасном направлении 308 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 6009	П1	0.3247	5.180286	100.0	100.0	15.9535761

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 286 Экибастуз.  
Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3".  
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: 23  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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=  237: 257: 483: 921: 375: 316: 237: 796: 986: 628: 796: 318: 548: 796: 797:
-----:
x=  4860: 4860: 4933: 4933: 4943: 4945: 4994: 5008: 5041: 5108: 5191: 5350: 5385: 5536: 5536:
-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.021: 0.017: 0.016: 0.016: 0.020: 0.021: 0.018: 0.019: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~:

```

```

y= 595: 652: 522: 927: 400: 970: 796: 752:
-----:
x= 5569: 5677: 5679: 5685: 5705: 5844: 5845: 5846:
-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.017: 0.014: 0.017: 0.016: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4933.0 м, Y= 921.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0210362 доли ПДКмр
	0.0031554 мг/м3

Достигается при опасном направлении 330 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 6009	П1	0.3247	0.020872	99.2	99.2	0.064278439
			В сумме =	0.020872	99.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.000164	0.8		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 286 Экибастуз.  
Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3".  
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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 73  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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=	3108:	3104:	3109:	3110:	3110:	3118:	3133:	3156:	3187:	3223:	3266:	3315:	3368:	3425:	3484:
x=	3349:	3286:	2852:	2852:	2826:	2763:	2702:	2644:	2589:	2538:	2492:	2452:	2419:	2392:	2373:
Qс :	0.247:	0.251:	0.233:	0.233:	0.229:	0.220:	0.215:	0.210:	0.208:	0.206:	0.206:	0.208:	0.212:	0.216:	0.223:
Сс :	0.037:	0.038:	0.035:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:
Фоп:	347 :	351 :	20 :	20 :	22 :	25 :	29 :	33 :	37 :	40 :	44 :	48 :	52 :	56 :	59 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.247:	0.251:	0.232:	0.232:	0.227:	0.219:	0.213:	0.209:	0.207:	0.205:	0.206:	0.208:	0.211:	0.216:	0.223:
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:	0.000:	:	:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:	:	:

y=	3546:	3609:	3913:	3913:	3914:	3977:	4039:	4098:	4155:	4208:	4256:	4299:	4324:	4334:	4334:
x=	2361:	2357:	2357:	2357:	2357:	2361:	2373:	2393:	2419:	2453:	2493:	2539:	2574:	2574:	2575:
Qс :	0.232:	0.243:	0.282:	0.282:	0.282:	0.286:	0.290:	0.298:	0.306:	0.320:	0.335:	0.354:	0.372:	0.366:	0.367:
Сс :	0.035:	0.037:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.045:	0.046:	0.048:	0.050:	0.053:	0.056:	0.055:	0.055:
Фоп:	63 :	67 :	87 :	87 :	87 :	92 :	97 :	101 :	106 :	110 :	115 :	119 :	123 :	123 :	123 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.232:	0.243:	0.282:	0.282:	0.282:	0.286:	0.290:	0.298:	0.306:	0.320:	0.335:	0.354:	0.372:	0.366:	0.367:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	4366:	4428:	4489:	4547:	4602:	4653:	4699:	4739:	4772:	4799:	4819:	4830:	4834:	4834:	4833:
x=	2575:	2583:	2599:	2622:	2652:	2689:	2732:	2780:	2833:	2890:	2950:	3012:	3074:	3296:	3296:
Qс :	0.349:	0.322:	0.299:	0.282:	0.267:	0.255:	0.246:	0.239:	0.239:	0.232:	0.230:	0.231:	0.234:	0.236:	0.236:
Сс :	0.052:	0.048:	0.045:	0.042:	0.040:	0.038:	0.037:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Фоп:	126 :	130 :	134 :	138 :	142 :	146 :	150 :	154 :	158 :	162 :	167 :	171 :	175 :	189 :	189 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.349:	0.322:	0.299:	0.282:	0.267:	0.255:	0.246:	0.239:	0.239:	0.232:	0.230:	0.231:	0.233:	0.231:	0.231:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.005:	0.005:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4833:	4825:	4809:	4785:	4755:	4718:	4674:	4626:	4572:	4516:	4456:	4394:	4331:	3966:	3601:
x=	3330:	3392:	3453:	3511:	3566:	3617:	3662:	3702:	3735:	3762:	3781:	3792:	3796:	3794:	3791:
Qс :	0.234:	0.232:	0.230:	0.230:	0.230:	0.233:	0.238:	0.245:	0.255:	0.267:	0.283:	0.303:	0.328:	0.446:	0.345:
Сс :	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.038:	0.040:	0.042:	0.046:	0.049:	0.067:	0.052:
Фоп:	191 :	195 :	199 :	203 :	207 :	211 :	215 :	219 :	223 :	227 :	231 :	235 :	239 :	268 :	299 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.229:	0.226:	0.225:	0.226:	0.227:	0.231:	0.237:	0.245:	0.255:	0.267:	0.283:	0.303:	0.328:	0.446:	0.345:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.005:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	3601:	3568:	3506:	3445:	3387:	3332:	3282:	3236:	3197:	3164:	3138:	3119:	3108:
x=	3790:	3790:	3782:	3765:	3742:	3711:	3673:	3630:	3581:	3528:	3471:	3411:	3349:
Qс :	0.346:	0.331:	0.308:	0.291:	0.277:	0.266:	0.257:	0.250:	0.246:	0.244:	0.244:	0.245:	0.247:
Сс :	0.052:	0.050:	0.046:	0.044:	0.042:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Фоп:	299 :	301 :	305 :	310 :	314 :	318 :	322 :	327 :	331 :	335 :	339 :	343 :	347 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.346:	0.331:	0.308:	0.291:	0.277:	0.266:	0.257:	0.250:	0.246:	0.244:	0.243:	0.244:	0.247:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3794.0 м, Y= 3966.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.4456012 доли ПДКмр
		0.0668402 мг/м3

Достигается при опасном направлении 268 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6009	П1	0.3247	0.445601	100.0	1.3723052

Остальные источники не влияют на данную точку.

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2398649 доли ПДКмр |  
 | 0.0359797 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 183 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6009 | П1 | 0.3247 | 0.236733 | 98.7 | 98.7 | 0.729058385 |
| | | | В сумме = | 0.236733 | 98.7 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.003132 | 1.3 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4347907 доли ПДКмр |
 | 0.0652186 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 267 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6009	П1	0.3247	0.434791	100.0	100.0	1.3390123
Остальные источники не влияют на данную точку.							

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2590801 доли ПДКмр |  
 | 0.0388620 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 3 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6009 | П1 | 0.3247 | 0.257722 | 99.5 | 99.5 | 0.793698847 |
| | | | В сумме = | 0.257722 | 99.5 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001358 | 0.5 | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2788090 доли ПДКмр |
 | 0.0418213 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 86 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6009	П1	0.3247	0.278809	100.0	100.0	0.858639836
Остальные источники не влияют на данную точку.							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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

Всего просчитано точек: 190

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

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= | 3275: | 3275: | 3275: | 3276: | 3277: | 3279: | 3283: | 3291: | 3309: | 3329: | 3349: | 3376: | 3402: | 3429: | 3456: |
| x= | 2682: | 2682: | 2680: | 2679: | 2676: | 2670: | 2659: | 2637: | 2596: | 2560: | 2524: | 2497: | 2469: | 2442: | 2415: |
| Qc : | 0.269: | 0.269: | 0.269: | 0.268: | 0.268: | 0.267: | 0.265: | 0.261: | 0.253: | 0.249: | 0.242: | 0.241: | 0.239: | 0.236: | 0.232: |
| Cc : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: |
| Фоп: | 35 : | 35 : | 35 : | 35 : | 36 : | 37 : | 38 : | 41 : | 44 : | 47 : | 49 : | 52 : | 54 : | 56 : | |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.268: | 0.268: | 0.268: | 0.267: | 0.267: | 0.267: | 0.264: | 0.260: | 0.253: | 0.248: | 0.241: | 0.241: | 0.238: | 0.236: | 0.232: |
| 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 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 3503: | 3550: | 3598: | 3645: | 3692: | 3739: | 3787: | 3834: | 3834: | 3834: | 3834: | 3835: | 3836: | 3837: | 3841: |
| x= | 2399: | 2383: | 2367: | 2351: | 2335: | 2319: | 2303: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2288: |
| Qc : | 0.238: | 0.243: | 0.246: | 0.247: | 0.247: | 0.246: | 0.243: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.238: | 0.239: | 0.240: |
| Cc : | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 60 : | 63 : | 66 : | 69 : | 73 : | 76 : | 79 : | 82 : | 82 : | 82 : | 83 : | 83 : | 83 : | 83 : | 83 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

Ви : 0.238: 0.242: 0.246: 0.247: 0.247: 0.246: 0.243: 0.238: 0.238: 0.238: 0.238: 0.239: 0.239: 0.240:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~

y=	3848:	3861:	3887:	3912:	3937:	3982:	4028:	4066:	4104:	4142:	4180:	4222:	4265:	4308:	4350:
x=	2289:	2291:	2294:	2299:	2303:	2312:	2320:	2331:	2342:	2352:	2363:	2388:	2413:	2437:	2462:
Qc :	0.240:	0.242:	0.245:	0.247:	0.251:	0.255:	0.258:	0.262:	0.264:	0.265:	0.266:	0.272:	0.277:	0.280:	0.281:
Cc :	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:
Фоп:	83 :	84 :	86 :	88 :	89 :	92 :	95 :	98 :	101:	103:	106 :	110 :	113 :	116 :	120 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.240:	0.242:	0.245:	0.247:	0.251:	0.255:	0.258:	0.262:	0.264:	0.265:	0.266:	0.272:	0.277:	0.280:	0.281:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
~~~~~															

y=	4393:	4393:	4393:	4394:	4396:	4399:	4404:	4416:	4438:	4479:	4517:	4554:	4585:	4616:	4647:
x=	2487:	2487:	2487:	2488:	2488:	2490:	2493:	2499:	2512:	2539:	2569:	2599:	2635:	2672:	2709:
Qc :	0.280:	0.280:	0.279:	0.280:	0.280:	0.280:	0.279:	0.278:	0.277:	0.273:	0.272:	0.268:	0.268:	0.268:	0.265:
Cc :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Фоп:	123 :	123 :	123 :	124 :	124 :	124 :	124 :	125 :	127 :	131 :	134 :	137 :	141 :	144 :	147 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.280:	0.280:	0.279:	0.280:	0.280:	0.280:	0.279:	0.278:	0.277:	0.273:	0.272:	0.268:	0.268:	0.268:	0.265:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
~~~~~															

y=	4677:	4677:	4678:	4678:	4678:	4679:	4680:	4683:	4689:	4700:	4722:	4741:	4761:	4782:	4803:
x=	2746:	2746:	2746:	2746:	2746:	2747:	2748:	2750:	2755:	2766:	2787:	2811:	2835:	2874:	2913:
Qc :	0.260:	0.260:	0.260:	0.260:	0.260:	0.260:	0.260:	0.259:	0.257:	0.254:	0.249:	0.245:	0.241:	0.238:	0.234:
Cc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:
Фоп:	150 :	150 :	150 :	150 :	151 :	151 :	151 :	151 :	151 :	152 :	154 :	156 :	158 :	161 :	164 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.260:	0.260:	0.260:	0.260:	0.260:	0.260:	0.260:	0.259:	0.257:	0.254:	0.249:	0.245:	0.241:	0.238:	0.234:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
~~~~~															

y=	4825:	4835:	4846:	4857:	4868:	4879:	4889:	4900:	4911:	4911:	4911:	4911:	4911:	4910:	4910:
x=	2952:	2996:	3040:	3084:	3128:	3172:	3216:	3260:	3305:	3305:	3305:	3305:	3307:	3309:	3313:
Qc :	0.229:	0.228:	0.226:	0.224:	0.221:	0.217:	0.213:	0.208:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.202:	0.203:	0.203:
Cc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Фоп:	167 :	170 :	172 :	175 :	178 :	181 :	183 :	186 :	189 :	189 :	189 :	189 :	189 :	189 :	189 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.228:	0.227:	0.225:	0.223:	0.220:	0.216:	0.210:	0.205:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:	0.198:	0.199:	0.199:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~															

y=	4908:	4905:	4899:	4892:	4885:	4874:	4863:	4853:	4830:	4807:	4784:	4761:	4715:	4669:	4623:
x=	3321:	3337:	3367:	3396:	3424:	3456:	3487:	3519:	3553:	3588:	3622:	3656:	3674:	3692:	3710:
Qc :	0.202:	0.203:	0.203:	0.204:	0.203:	0.204:	0.204:	0.203:	0.205:	0.206:	0.208:	0.208:	0.220:	0.231:	0.243:
Cc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.033:	0.035:	0.037:
Фоп:	190 :	191 :	192 :	194 :	196 :	198 :	200 :	202 :	204 :	207 :	209 :	212 :	214 :	217 :	219 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.198:	0.198:	0.198:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.199:	0.202:	0.203:	0.206:	0.206:	0.219:	0.230:	0.243:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:
~~~~~															

y=	4577:	4531:	4485:	4439:	4393:	4393:	4391:	4389:	4385:	4376:	4360:	4327:	4293:	4259:	4213:
x=	3728:	3746:	3764:	3781:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3800:	3800:	3800:	3800:
Qc :	0.256:	0.268:	0.279:	0.290:	0.299:	0.299:	0.299:	0.300:	0.303:	0.306:	0.313:	0.326:	0.342:	0.356:	0.375:
Cc :	0.038:	0.040:	0.042:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.047:	0.049:	0.051:	0.053:	0.056:
Фоп:	222 :	225 :	228 :	232 :	235 :	235 :	235 :	236 :	236 :	236 :	237 :	242 :	244 :	248 :	248 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.256:	0.268:	0.279:	0.290:	0.299:	0.299:	0.299:	0.300:	0.303:	0.306:	0.313:	0.326:	0.342:	0.356:	0.375:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
~~~~~															

y=	4167:	4121:	4073:	4026:	3978:	3930:	3882:	3834:	3834:	3834:	3833:	3833:	3829:	3825:	3816:
x=	3800:	3800:	3800:	3800:	3800:	3801:	3801:	3801:	3801:	3801:	3801:	3801:	3800:	3799:	3798:
Qc :	0.393:	0.409:	0.423:	0.432:	0.436:	0.437:	0.433:	0.423:	0.423:	0.423:	0.423:	0.423:	0.422:	0.423:	0.422:
Cc :	0.059:	0.061:	0.063:	0.065:	0.065:	0.066:	0.065:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:
Фоп:	251 :	255 :	259 :	263 :	267 :	272 :	276 :	280 :	280 :	280 :	280 :	280 :	281 :	281 :	282 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.393:	0.409:	0.423:	0.432:	0.436:	0.437:	0.433:	0.423:	0.423:	0.423:	0.423:	0.423:	0.422:	0.423:	0.422:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
~~~~~															

y=	3798:	3763:	3732:	3700:	3664:	3629:	3593:	3554:	3515:	3477:	3438:	3418:	3397:	3377:	3356:
x=	3795:	3789:	3783:	3776:	3766:	3756:	3746:	3725:	3703:	3682:	3660:	3618:	3575:	3533:	3490:
Qc :	0.420:	0.415:	0.411:	0.405:	0.399:	0.391:	0.380:	0.377:	0.369:	0.362:	0.349:	0.364:	0.376:	0.384:	0.389:
Cc :	0.063:	0.062:	0.062:	0.061:	0.060:	0.059:	0.057:	0.057:	0.055:	0.054:	0.052:	0.055:	0.056:	0.058:	0.058:
Фоп:	283 :	286 :	289 :	292 :	295 :	295 :	301 :	305 :	309 :	312 :	316 :	319 :	323 :	327 :	331 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.420:	0.415:	0.411:	0.405:	0.399:	0.391:	0.380:	0.377:	0.369:	0.362:	0.349:	0.364:	0.376:	0.384:	0.389:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
~~~~~															

y=	3336:	3316:	3295:	3275:	3275:	3274:	3273:	3271:	3267:	3260:	3260:	3260:	3260:	3260:	3260:
x=	3447:	3405:	3362:	3320:	3319:	3319:	3318:	3316:	3312:	3305:	3304:	3304:	3304:	3303:	3302:
Qс	: 0.391:	0.389:	0.383:	0.374:	0.374:	0.374:	0.373:	0.372:	0.369:	0.363:	0.363:	0.363:	0.363:	0.363:	0.363:
Сс	: 0.059:	0.058:	0.058:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Фоп:	335 :	339 :	343 :	347 :	347 :	347 :	347 :	347 :	347 :	348 :	348 :	348 :	348 :	348 :	348 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Би	: 0.391:	0.389:	0.383:	0.373:	0.373:	0.373:	0.373:	0.372:	0.368:	0.363:	0.363:	0.363:	0.363:	0.363:	0.363:
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:
Ки	:	:	:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	3259:	3259:	3258:	3256:	3252:	3249:	3245:	3240:	3235:	3231:	3226:	3221:	3216:	3211:	3206:
x=	3300:	3296:	3287:	3270:	3235:	3200:	3165:	3118:	3071:	3025:	2978:	2932:	2885:	2839:	2792:
Qс	: 0.363:	0.364:	0.364:	0.366:	0.367:	0.367:	0.364:	0.359:	0.351:	0.339:	0.328:	0.313:	0.298:	0.283:	0.268:
Сс	: 0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.053:	0.051:	0.049:	0.047:	0.045:	0.042:	0.040:
Фоп:	348 :	349 :	349 :	351 :	354 :	357 :	359 :	3 :	7 :	11 :	14 :	17 :	20 :	23 :	26 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Би	: 0.362:	0.363:	0.363:	0.365:	0.366:	0.365:	0.362:	0.358:	0.349:	0.337:	0.326:	0.311:	0.296:	0.281:	0.267:
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:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	3201:	3201:	3202:	3202:	3202:	3204:	3206:	3210:	3219:	3237:
x=	2746:	2745:	2745:	2745:	2744:	2743:	2741:	2737:	2729:	2713:
Qс	: 0.253:	0.253:	0.253:	0.253:	0.254:	0.254:	0.254:	0.255:	0.257:	0.261:
Сс	: 0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:
Фоп:	29 :	29 :	29 :	29 :	29 :	29 :	29 :	30 :	30 :	32 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Би	: 0.252:	0.252:	0.252:	0.252:	0.252:	0.253:	0.253:	0.254:	0.255:	0.260:
Ки	: 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:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3800.6 м, Y= 3929.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.4370646 доли ПДКмр
		0.0655597 мг/м3

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6009	П1	0.3247	0.437065	100.0	1.3460152
Остальные источники не влияют на данную точку.							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
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  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
000101	0001	Т	2.0	0.91	5.00	3.24	0.0	3248	4281					1.0	1.000	0.0100800
000101	6009	П1	2.0				0.0	3158	3949	27	12	42	1.0	1.000	0.04189800	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники						
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм
1	000101	0.010080	Т	0.056032	6.50	55.0
2	000101	0.418980	П1	29.929016	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.429060 г/с						
Сумма См по всем источникам = 29.985048 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7267x5590 с шагом 559  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Среднезвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
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

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 3584, Y= 2716  
размеры: длина (по X)= 7267, ширина (по Y)= 5590, шаг сетки= 559

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 5511 : Y-строка 1 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=185)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
Qс : 0.019: 0.023: 0.030: 0.039: 0.051: 0.063: 0.066: 0.057: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015:  
Сс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.031: 0.033: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:  
Фоп: 116 : 120 : 127 : 135 : 148 : 165 : 185 : 204 : 219 : 229 : 237 : 242 : 246 : 249 :  
Уоп: 3.88 : 3.13 : 2.53 : 1.93 : 1.46 : 1.16 : 1.09 : 1.29 : 1.69 : 2.24 : 2.85 : 3.52 : 4.19 : 4.90 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.050: 0.062: 0.065: 0.056: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :  
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : :  
~~~~~

y= 4952 : Y-строка 2 Стах= 0.138 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=188)
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
Qс : 0.021: 0.026: 0.035: 0.051: 0.078: 0.118: 0.138: 0.095: 0.063: 0.042: 0.030: 0.023: 0.019: 0.016:
Сс : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.039: 0.059: 0.069: 0.048: 0.031: 0.021: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Фоп: 107 : 111 : 116 : 123 : 136 : 158 : 188 : 215 : 232 : 241 : 247 : 251 : 254 : 256 :
Уоп: 3.56 : 2.82 : 2.12 : 1.45 : 0.85 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.15 : 1.80 : 2.48 : 3.22 : 3.97 : 4.70 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0.021: 0.026: 0.035: 0.051: 0.077: 0.118: 0.134: 0.094: 0.062: 0.041: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : 0001 : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : :
~~~~~

y= 4393 : Y-строка 3 Стах= 0.531 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=198)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
Qс : 0.022: 0.028: 0.040: 0.064: 0.121: 0.342: 0.531: 0.194: 0.082: 0.049: 0.033: 0.024: 0.019: 0.016:  
Сс : 0.011: 0.014: 0.020: 0.032: 0.061: 0.171: 0.265: 0.097: 0.041: 0.025: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:  
Фоп: 97 : 99 : 102 : 106 : 115 : 137 : 198 : 238 : 251 : 256 : 260 : 261 : 263 : 264 :  
Уоп: 3.37 : 2.62 : 1.86 : 1.12 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.79 : 1.51 : 2.27 : 3.19 : 3.78 : 4.55 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 0.021: 0.028: 0.040: 0.063: 0.121: 0.342: 0.520: 0.194: 0.082: 0.049: 0.033: 0.024: 0.019: 0.016:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : : : : 0.000: : : 0.010: : 0.001: 0.001: : : : : :  
Ки : : : : 0001 : : : 0001 : : 0001 : 0001 : : : : : :  
~~~~~

y= 3834 : Y-строка 4 Стах= 1.511 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=308)
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
Qс : 0.022: 0.029: 0.041: 0.068: 0.144: 0.590: 1.511: 0.258: 0.089: 0.051: 0.034: 0.025: 0.020: 0.016:
Сс : 0.011: 0.014: 0.021: 0.034: 0.072: 0.295: 0.755: 0.129: 0.044: 0.026: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 83 : 74 : 308 : 279 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Уоп: 3.36 : 2.58 : 1.80 : 1.04 : 12.00 : 12.00 : 6.51 : 12.00 : 12.00 : 1.44 : 2.21 : 2.99 : 3.75 : 4.55 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0.022: 0.029: 0.041: 0.067: 0.144: 0.590: 1.511: 0.258: 0.089: 0.051: 0.033: 0.025: 0.019: 0.016:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : 0.001: : : : : : :
Ки : : : : : : : : 0001 : : : : : : :
~~~~~

y= 3275 : Y-строка 5 Стах= 0.275 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=348)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
Qс : 0.021: 0.028: 0.038: 0.059: 0.101: 0.213: 0.275: 0.144: 0.075: 0.046: 0.032: 0.024: 0.019: 0.016:  
Сс : 0.011: 0.014: 0.019: 0.030: 0.051: 0.107: 0.138: 0.072: 0.037: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:  
Фоп: 78 : 76 : 72 : 66 : 55 : 31 : 348 : 314 : 298 : 290 : 286 : 283 : 281 : 279 :  
~~~~~

```

Уоп: 3.45 : 2.69 : 1.95 : 1.23 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.90 : 1.60 : 2.33 : 3.10 : 3.88 : 4.59 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.027: 0.038: 0.059: 0.101: 0.212: 0.275: 0.144: 0.075: 0.046: 0.032: 0.024: 0.019: 0.016:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : 0.000: : 0.001: 0.001: : : 0.000: : : : :
Ки : : : : 0001 : : 0001 : 0001 : : : 0001 : : : : :

```

```

y= 2716 : Y-строка 6 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=353)
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
Qc : 0.020: 0.025: 0.033: 0.046: 0.065: 0.085: 0.093: 0.076: 0.054: 0.038: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:
Cc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.023: 0.033: 0.043: 0.046: 0.038: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 38 : 19 : 353 : 330 : 314 : 304 : 297 : 293 : 289 : 287 :
Уоп: 3.65 : 2.96 : 2.26 : 1.63 : 1.09 :12.00 :12.00 : 0.89 : 1.36 : 1.96 : 2.61 : 3.33 : 4.03 : 4.76 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.025: 0.033: 0.046: 0.065: 0.085: 0.092: 0.075: 0.054: 0.038: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.000: : : : :
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : : : : :

```

```

y= 2157 : Y-строка 7 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=355)
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
Qc : 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.051: 0.053: 0.047: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:
Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 61 : 56 : 49 : 40 : 28 : 13 : 355 : 339 : 325 : 315 : 307 : 301 : 297 : 294 :
Уоп: 3.97 : 3.33 : 2.72 : 2.17 : 1.73 : 1.46 : 1.40 : 1.57 : 1.95 : 2.44 : 3.04 : 3.67 : 4.35 : 5.06 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.050: 0.052: 0.046: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : :
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : :

```

```

y= 1598 : Y-строка 8 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=356)
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
Qc : 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.014:
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

```

```

y= 1039 : Y-строка 9 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

```

```

y= 480 : Y-строка 10 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

```

```

y= -79 : Y-строка 11 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 3834.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5106195 доли ПДКмр |
| | 0.7553098 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 308 град.
и скорости ветра 6.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|--------|------|--------|--------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 0.4190 | 1.510620 | 100.0 | 100.0 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 23

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

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= 237: 257: 483: 921: 375: 316: 237: 796: 986: 628: 796: 318: 548: 796: 797:
-----
x= 4860: 4860: 4933: 4933: 4943: 4945: 4994: 5008: 5041: 5108: 5191: 5350: 5385: 5536: 5536:
-----
Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.020: 0.017: 0.016: 0.016: 0.019: 0.020: 0.017: 0.018: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= 595: 652: 522: 927: 400: 970: 796: 752:

x= 5569: 5677: 5679: 5685: 5705: 5844: 5845: 5846:

Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.017: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4933.0 м, Y= 921.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0195750 доли ПДКмр
	0.0097875 мг/м3

Достигается при опасном направлении 330 град.  
и скорости ветра 3.76 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6009	П1	0.4190	0.019394	99.1	99.1
			В сумме =	0.019394	99.1		0.046287730
			Суммарный вклад остальных =	0.000181	0.9		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 73  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

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= 3108: 3104: 3109: 3110: 3110: 3118: 3133: 3156: 3187: 3223: 3266: 3315: 3368: 3425: 3484:
-----
x= 3349: 3286: 2852: 2852: 2826: 2763: 2702: 2644: 2589: 2538: 2492: 2452: 2419: 2392: 2373:
-----
Qc : 0.182: 0.185: 0.172: 0.172: 0.168: 0.162: 0.158: 0.155: 0.152: 0.151: 0.151: 0.153: 0.155: 0.159: 0.164:
Cc : 0.091: 0.093: 0.086: 0.086: 0.084: 0.081: 0.079: 0.077: 0.076: 0.075: 0.076: 0.076: 0.078: 0.079: 0.082:
Фоп: 347 : 351 : 20 : 20 : 22 : 25 : 29 : 33 : 37 : 40 : 44 : 48 : 52 : 56 : 59 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.182: 0.184: 0.170: 0.171: 0.167: 0.161: 0.157: 0.154: 0.152: 0.150: 0.151: 0.152: 0.155: 0.159: 0.164:
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 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 3546: 3609: 3913: 3913: 3914: 3977: 4039: 4098: 4155: 4208: 4256: 4299: 4324: 4334: 4334:
-----
x= 2361: 2357: 2357: 2357: 2357: 2361: 2373: 2393: 2419: 2453: 2493: 2539: 2574: 2574: 2575:
-----
Qc : 0.171: 0.179: 0.207: 0.207: 0.206: 0.209: 0.212: 0.217: 0.223: 0.236: 0.247: 0.259: 0.271: 0.267: 0.267:
Cc : 0.085: 0.090: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.106: 0.109: 0.112: 0.118: 0.123: 0.130: 0.135: 0.134: 0.134:
Фоп: 63 : 67 : 87 : 87 : 87 : 92 : 97 : 101 : 106 : 110 : 115 : 119 : 123 : 123 : 123 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.171: 0.179: 0.207: 0.207: 0.206: 0.209: 0.212: 0.217: 0.223: 0.236: 0.247: 0.259: 0.271: 0.267: 0.267:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~

```

```

y= 4366: 4428: 4489: 4547: 4602: 4653: 4699: 4739: 4772: 4799: 4819: 4830: 4834: 4834: 4833:
-----
x= 2575: 2583: 2599: 2622: 2652: 2689: 2732: 2780: 2833: 2890: 2950: 3012: 3074: 3296: 3296:
-----
Qc : 0.256: 0.238: 0.218: 0.206: 0.196: 0.188: 0.181: 0.176: 0.173: 0.171: 0.170: 0.170: 0.172: 0.174: 0.175:
Cc : 0.128: 0.119: 0.109: 0.103: 0.098: 0.094: 0.091: 0.088: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.087:
Фоп: 126 : 130 : 134 : 138 : 142 : 146 : 150 : 154 : 158 : 162 : 167 : 171 : 175 : 189 : 189 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.256: 0.238: 0.218: 0.206: 0.196: 0.188: 0.181: 0.176: 0.173: 0.171: 0.169: 0.170: 0.172: 0.170: 0.170:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

```

y= 4833: 4825: 4809: 4785: 4755: 4718: 4674: 4626: 4572: 4516: 4456: 4394: 4331: 3966: 3601:
-----
x= 3330: 3392: 3453: 3511: 3566: 3617: 3662: 3702: 3735: 3762: 3781: 3792: 3796: 3794: 3791:
-----
Qc : 0.173: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170: 0.171: 0.175: 0.180: 0.188: 0.196: 0.207: 0.220: 0.242: 0.316: 0.253:
Cc : 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.088: 0.090: 0.094: 0.098: 0.104: 0.110: 0.121: 0.158: 0.127:
Фоп: 191 : 195 : 199 : 203 : 207 : 211 : 215 : 219 : 223 : 227 : 231 : 235 : 239 : 268 : 299 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :

```

Ви : 0.168: 0.166: 0.165: 0.166: 0.167: 0.170: 0.175: 0.180: 0.188: 0.196: 0.207: 0.220: 0.242: 0.316: 0.253:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : :

```

~~~~~
y= 3601: 3568: 3506: 3445: 3387: 3332: 3282: 3236: 3197: 3164: 3138: 3119: 3108:
-----
x= 3790: 3790: 3782: 3765: 3742: 3711: 3673: 3630: 3581: 3528: 3471: 3411: 3349:
-----
Qc : 0.254: 0.244: 0.223: 0.212: 0.203: 0.195: 0.189: 0.184: 0.181: 0.180: 0.179: 0.180: 0.182:
Cc : 0.127: 0.122: 0.112: 0.106: 0.102: 0.098: 0.095: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091:
Фоп: 299 : 301 : 305 : 310 : 314 : 318 : 322 : 327 : 331 : 335 : 339 : 343 : 347 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.254: 0.244: 0.223: 0.212: 0.203: 0.195: 0.189: 0.184: 0.181: 0.180: 0.179: 0.180: 0.182:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3794.0 м, Y= 3966.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3155293 доли ПДКмр |
| | 0.1577647 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 268 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6009 | П1 | 0.4190 | 0.315529 | 100.0 | 100.0 | 0.753089249 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1770847 доли ПДКмр |
| | 0.0885424 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|--------------------------------------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6009 | П1 | 0.4190 | 0.174274 | 98.4 | 98.4 | 0.415947169 |
| | | | | В сумме = 0.174274 | 98.4 | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = 0.002811 | 1.6 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3094013 доли ПДКмр |
| | 0.1547006 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6009 | П1 | 0.4190 | 0.309401 | 100.0 | 100.0 | 0.738463104 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1907298 доли ПДКмр |
| | 0.0953649 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|--------------------------------------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6009 | П1 | 0.4190 | 0.189546 | 99.4 | 99.4 | 0.452398419 |
| | | | | В сумме = 0.189546 | 99.4 | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = 0.001184 | 0.6 | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2042527 доли ПДКмр |
| | 0.1021263 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|--|-------------|-----|----------|--------------|----------|--------|--------------|-------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Mq)-- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 000101 6009 | П1 | 0.4190 | 0.204253 | 100.0 | 100.0 | 0.487499863 | |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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

Всего просчитано точек: 190

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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= | 3275: | 3275: | 3275: | 3276: | 3277: | 3279: | 3283: | 3291: | 3309: | 3329: | 3349: | 3376: | 3402: | 3429: | 3456: |
| x= | 2682: | 2682: | 2680: | 2679: | 2676: | 2670: | 2659: | 2637: | 2596: | 2560: | 2524: | 2497: | 2469: | 2442: | 2415: |
| Qc : | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.195: | 0.192: | 0.187: | 0.183: | 0.178: | 0.178: | 0.176: | 0.174: | 0.171: |
| Cc : | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.093: | 0.092: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.085: |
| Фоп: | 35 : | 35 : | 35 : | 35 : | 36 : | 36 : | 37 : | 38 : | 41 : | 44 : | 47 : | 49 : | 52 : | 54 : | 56 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.196: | 0.196: | 0.196: | 0.194: | 0.191: | 0.186: | 0.183: | 0.178: | 0.177: | 0.175: | 0.174: | 0.171: |
| 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 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 3503: | 3550: | 3598: | 3645: | 3692: | 3739: | 3787: | 3834: | 3834: | 3834: | 3834: | 3835: | 3836: | 3837: | 3841: |
| x= | 2399: | 2383: | 2367: | 2351: | 2335: | 2319: | 2303: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2288: |
| Qc : | 0.175: | 0.179: | 0.181: | 0.182: | 0.182: | 0.181: | 0.179: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.176: | 0.176: | 0.177: |
| Cc : | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Фоп: | 60 : | 63 : | 66 : | 69 : | 73 : | 76 : | 79 : | 82 : | 82 : | 82 : | 83 : | 83 : | 83 : | 83 : | 83 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.175: | 0.179: | 0.181: | 0.182: | 0.182: | 0.181: | 0.179: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.175: | 0.176: | 0.176: | 0.177: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 3848: | 3861: | 3887: | 3912: | 3937: | 3982: | 4028: | 4066: | 4104: | 4142: | 4180: | 4222: | 4265: | 4308: | 4350: |
| x= | 2289: | 2291: | 2294: | 2299: | 2303: | 2312: | 2320: | 2331: | 2342: | 2352: | 2363: | 2388: | 2413: | 2437: | 2462: |
| Qc : | 0.177: | 0.178: | 0.181: | 0.182: | 0.185: | 0.188: | 0.190: | 0.193: | 0.194: | 0.195: | 0.196: | 0.199: | 0.203: | 0.205: | 0.206: |
| Cc : | 0.088: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.094: | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.100: | 0.102: | 0.102: | 0.103: |
| Фоп: | 83 : | 84 : | 86 : | 88 : | 89 : | 92 : | 95 : | 98 : | 101 : | 103 : | 106 : | 110 : | 113 : | 116 : | 120 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.177: | 0.178: | 0.181: | 0.182: | 0.185: | 0.188: | 0.190: | 0.193: | 0.194: | 0.195: | 0.196: | 0.199: | 0.203: | 0.205: | 0.206: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 4393: | 4393: | 4393: | 4394: | 4396: | 4399: | 4404: | 4416: | 4438: | 4479: | 4517: | 4554: | 4585: | 4616: | 4647: |
| x= | 2487: | 2487: | 2487: | 2488: | 2488: | 2490: | 2493: | 2499: | 2512: | 2539: | 2569: | 2599: | 2635: | 2672: | 2709: |
| Qc : | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.204: | 0.204: | 0.203: | 0.200: | 0.199: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.195: |
| Cc : | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.100: | 0.100: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.097: |
| Фоп: | 123 : | 123 : | 123 : | 124 : | 124 : | 124 : | 124 : | 125 : | 127 : | 131 : | 134 : | 137 : | 141 : | 144 : | 147 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.205: | 0.204: | 0.204: | 0.203: | 0.200: | 0.199: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.195: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 4677: | 4677: | 4678: | 4678: | 4678: | 4679: | 4680: | 4683: | 4689: | 4700: | 4722: | 4741: | 4761: | 4782: | 4803: |
| x= | 2746: | 2746: | 2746: | 2746: | 2746: | 2747: | 2748: | 2750: | 2755: | 2766: | 2787: | 2811: | 2835: | 2874: | 2913: |
| Qc : | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.189: | 0.187: | 0.183: | 0.180: | 0.177: | 0.175: | 0.172: |
| Cc : | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.092: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.086: |
| Фоп: | 150 : | 150 : | 150 : | 150 : | 151 : | 151 : | 151 : | 151 : | 151 : | 152 : | 154 : | 156 : | 158 : | 161 : | 164 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.189: | 0.187: | 0.183: | 0.180: | 0.177: | 0.175: | 0.172: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 4825: | 4835: | 4846: | 4857: | 4868: | 4879: | 4889: | 4900: | 4911: | 4911: | 4911: | 4911: | 4911: | 4910: | 4910: |
| x= | 2952: | 2996: | 3040: | 3084: | 3128: | 3172: | 3216: | 3260: | 3305: | 3305: | 3305: | 3305: | 3307: | 3309: | 3313: |
| Qc : | 0.168: | 0.168: | 0.166: | 0.165: | 0.163: | 0.160: | 0.157: | 0.153: | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.149: |
| Cc : | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.078: | 0.077: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: |
| Фоп: | 167 : | 170 : | 172 : | 175 : | 178 : | 181 : | 183 : | 186 : | 189 : | 189 : | 189 : | 189 : | 189 : | 189 : | 189 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.168: | 0.167: | 0.166: | 0.164: | 0.162: | 0.158: | 0.154: | 0.150: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 4908: | 4905: | 4899: | 4892: | 4885: | 4874: | 4863: | 4853: | 4830: | 4807: | 4784: | 4761: | 4715: | 4669: | 4623: |
| x= | 3321: | 3337: | 3367: | 3396: | 3424: | 3456: | 3487: | 3519: | 3553: | 3588: | 3622: | 3656: | 3674: | 3692: | 3710: |
| Qc | : 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.150: | 0.150: | 0.150: | 0.150: | 0.149: | 0.151: | 0.152: | 0.153: | 0.152: | 0.162: | 0.170: | 0.179: |
| Cc | : 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.081: | 0.085: | 0.090: |
| Фоп: | 190 : | 191 : | 192 : | 194 : | 196 : | 198 : | 200 : | 202 : | 204 : | 207 : | 209 : | 212 : | 214 : | 217 : | 219 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви | : 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.146: | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.148: | 0.149: | 0.151: | 0.151: | 0.161: | 0.169: | 0.179: |
| 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: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | : |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 4577: | 4531: | 4485: | 4439: | 4393: | 4393: | 4391: | 4389: | 4385: | 4376: | 4360: | 4327: | 4293: | 4259: | 4213: |
| x= | 3728: | 3746: | 3764: | 3781: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: |
| Qc | : 0.188: | 0.197: | 0.204: | 0.212: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.220: | 0.223: | 0.229: | 0.241: | 0.251: | 0.261: | 0.273: |
| Cc | : 0.094: | 0.098: | 0.102: | 0.106: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.112: | 0.114: | 0.120: | 0.126: | 0.130: | 0.136: |
| Фоп: | 222 : | 225 : | 228 : | 232 : | 235 : | 235 : | 235 : | 236 : | 236 : | 236 : | 237 : | 240 : | 242 : | 244 : | 248 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви | : 0.188: | 0.197: | 0.204: | 0.212: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.220: | 0.223: | 0.229: | 0.241: | 0.251: | 0.261: | 0.273: |
| Ки | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 4167: | 4121: | 4073: | 4026: | 3978: | 3930: | 3882: | 3834: | 3834: | 3834: | 3833: | 3833: | 3829: | 3825: | 3816: |
| x= | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3800: | 3799: | 3798: |
| Qc | : 0.284: | 0.294: | 0.302: | 0.308: | 0.310: | 0.311: | 0.308: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: |
| Cc | : 0.142: | 0.147: | 0.151: | 0.154: | 0.155: | 0.155: | 0.154: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.151: |
| Фоп: | 251 : | 255 : | 259 : | 263 : | 267 : | 272 : | 276 : | 280 : | 280 : | 280 : | 280 : | 281 : | 281 : | 281 : | 282 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви | : 0.284: | 0.294: | 0.302: | 0.308: | 0.310: | 0.311: | 0.308: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: |
| Ки | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 3798: | 3763: | 3732: | 3700: | 3664: | 3629: | 3593: | 3554: | 3515: | 3477: | 3438: | 3418: | 3397: | 3377: | 3356: |
| x= | 3795: | 3789: | 3783: | 3776: | 3766: | 3756: | 3746: | 3725: | 3703: | 3682: | 3660: | 3618: | 3575: | 3533: | 3490: |
| Qc | : 0.300: | 0.298: | 0.295: | 0.292: | 0.288: | 0.282: | 0.276: | 0.274: | 0.269: | 0.264: | 0.256: | 0.266: | 0.273: | 0.278: | 0.282: |
| Cc | : 0.150: | 0.149: | 0.148: | 0.146: | 0.144: | 0.141: | 0.138: | 0.137: | 0.134: | 0.132: | 0.128: | 0.133: | 0.137: | 0.139: | 0.141: |
| Фоп: | 283 : | 286 : | 289 : | 292 : | 295 : | 298 : | 301 : | 305 : | 309 : | 312 : | 316 : | 319 : | 323 : | 327 : | 331 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви | : 0.300: | 0.298: | 0.295: | 0.292: | 0.288: | 0.282: | 0.276: | 0.274: | 0.269: | 0.264: | 0.256: | 0.266: | 0.273: | 0.278: | 0.282: |
| Ки | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 3336: | 3316: | 3295: | 3275: | 3275: | 3274: | 3273: | 3271: | 3267: | 3260: | 3260: | 3260: | 3260: | 3260: | 3260: |
| x= | 3447: | 3405: | 3362: | 3320: | 3319: | 3319: | 3318: | 3316: | 3312: | 3305: | 3304: | 3304: | 3304: | 3303: | 3302: |
| Qc | : 0.283: | 0.282: | 0.278: | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.272: | 0.271: | 0.269: | 0.265: | 0.265: | 0.265: | 0.265: | 0.265: | 0.265: |
| Cc | : 0.141: | 0.141: | 0.139: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: |
| Фоп: | 335 : | 339 : | 343 : | 347 : | 347 : | 347 : | 347 : | 347 : | 347 : | 348 : | 348 : | 348 : | 348 : | 348 : | 348 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви | : 0.283: | 0.281: | 0.278: | 0.272: | 0.272: | 0.271: | 0.271: | 0.270: | 0.268: | 0.265: | 0.265: | 0.265: | 0.265: | 0.265: | 0.265: |
| 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: | 0.000: | 0.000: | 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: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 3259: | 3259: | 3258: | 3256: | 3252: | 3249: | 3245: | 3240: | 3235: | 3231: | 3226: | 3221: | 3216: | 3211: | 3206: |
| x= | 3300: | 3296: | 3287: | 3270: | 3235: | 3200: | 3165: | 3118: | 3071: | 3025: | 2978: | 2932: | 2885: | 2839: | 2792: |
| Qc | : 0.265: | 0.266: | 0.266: | 0.267: | 0.268: | 0.268: | 0.266: | 0.263: | 0.258: | 0.250: | 0.242: | 0.230: | 0.217: | 0.207: | 0.197: |
| Cc | : 0.132: | 0.133: | 0.133: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.131: | 0.129: | 0.125: | 0.121: | 0.115: | 0.109: | 0.104: | 0.099: |
| Фоп: | 348 : | 349 : | 349 : | 351 : | 354 : | 357 : | 0 : | 3 : | 7 : | 11 : | 14 : | 17 : | 20 : | 23 : | 26 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви | : 0.264: | 0.265: | 0.265: | 0.267: | 0.267: | 0.266: | 0.264: | 0.261: | 0.256: | 0.248: | 0.240: | 0.228: | 0.216: | 0.206: | 0.196: |
| 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: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 3201: | 3201: | 3202: | 3202: | 3202: | 3204: | 3206: | 3210: | 3219: | 3237: |
| x= | 2746: | 2745: | 2745: | 2745: | 2744: | 2743: | 2741: | 2737: | 2729: | 2713: |
| Qc | : 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.188: | 0.189: | 0.192: |
| Cc | : 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.096: |
| Фоп: | 29 : | 29 : | 29 : | 29 : | 29 : | 29 : | 29 : | 30 : | 30 : | 32 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви | : 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.186: | 0.187: | 0.188: | 0.191: |
| Ки | : 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: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3800.6 м, Y= 3929.8 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3106600 доли ПДКмр |
| | 0.1553300 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|--|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|--------------|-----|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| ---- | <Об-П>~<Ис> | ---- | М- (Mq) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | --- | |
| 1 | 000101 6009 | П1 | 0.4190 | 0.310660 | 100.0 | 100.0 | 0.741467476 | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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 (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|------|-----|-----|-------|--------|-------|-----|------|------|-----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис> | ---- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~ | ~ | т/с~ |
| 000101 6008 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 3116 | 4288 | 36 | 14 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000800 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|------|------------|-------------|--------|--|------------------------|-------------|-------|------|------------|-------------|--------|--|
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п>~<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | [м]--- | | -п/п- | <об-п>~<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | [м]--- | |
| 1 | 000101 6008 | 0.000080 | П1 | 0.357165 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.000080 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.357165 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7267x5590 с шагом 559

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3584, Y= 2716

размеры: длина(по X)= 7267, ширина(по Y)= 5590, шаг сетки= 559

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | | | | | | | | | | | | | | | |
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 5511 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=189) | | | | | | | | | | | | | |
| x= -50 : | 510: | 1069: | 1628: | 2187: | 2746: | 3305: | 3864: | 4423: | 4982: | 5541: | 6100: | 6659: | 7218: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |
| y= 4952 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=196) | | | | | | | | | | | | | |
| x= -50 : | 510: | 1069: | 1628: | 2187: | 2746: | 3305: | 3864: | 4423: | 4982: | 5541: | 6100: | 6659: | 7218: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | |

```

y= 4393 : Y-строка 3 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=241)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.016: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3834 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=337)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3275 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=349)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2716 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=353)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2157 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=355)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1598 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=356)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1039 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 480 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -79 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 5)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 4393.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0157385 доли ПДКмр |
| 0.0001259 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 241 град.  
и скорости ветра 8.00 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	6008	П1	0.00008000	0.015738	100.0	196.7310944
В сумме =				0.015738	100.0		

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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: 23

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### 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= 237: 257: 483: 921: 375: 316: 237: 796: 986: 628: 796: 318: 548: 796: 797:
x= 4860: 4860: 4933: 4933: 4943: 4945: 4994: 5008: 5041: 5108: 5191: 5350: 5385: 5536: 5536:
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= 595: 652: 522: 927: 400: 970: 796: 752:
x= 5569: 5677: 5679: 5685: 5705: 5844: 5845: 5846:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5041.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002071 доли ПДКмр |
| 0.0000017 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 330 град.
и скорости ветра 4.19 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 6008 | П1 | 0.00008000 | 0.000207 | 100.0 | 2.5890820 |
| В сумме = | | | | 0.000207 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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= 3108: 3104: 3109: 3110: 3110: 3118: 3133: 3156: 3187: 3223: 3266: 3315: 3368: 3425: 3484:
x= 3349: 3286: 2852: 2852: 2826: 2763: 2702: 2644: 2589: 2538: 2492: 2452: 2419: 2392: 2373:
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= 3546: 3609: 3913: 3913: 3914: 3977: 4039: 4098: 4155: 4208: 4256: 4299: 4324: 4334: 4334:
x= 2361: 2357: 2357: 2357: 2357: 2361: 2373: 2393: 2419: 2453: 2493: 2539: 2574: 2574: 2575:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 4366: 4428: 4489: 4547: 4602: 4653: 4699: 4739: 4772: 4799: 4819: 4830: 4834: 4834: 4833:
x= 2575: 2583: 2599: 2622: 2652: 2689: 2732: 2780: 2833: 2890: 2950: 3012: 3074: 3296: 3296:
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: 0.004: 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= 4833: 4825: 4809: 4785: 4755: 4718: 4674: 4626: 4572: 4516: 4456: 4394: 4331: 3966: 3601:
x= 3330: 3392: 3453: 3511: 3566: 3617: 3662: 3702: 3735: 3762: 3781: 3792: 3796: 3794: 3791:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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= 3601: 3568: 3506: 3445: 3387: 3332: 3282: 3236: 3197: 3164: 3138: 3119: 3108:
x= 3790: 3790: 3782: 3765: 3742: 3711: 3673: 3630: 3581: 3528: 3471: 3411: 3349:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2575.0 м, Y= 4334.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049340 доли ПДКмр |
| 0.0000395 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|-------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М- (Mg)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 6008| П1| 0.00008000| 0.004934 | 100.0 | 100.0 | 61.6745682 |
| В сумме = 0.004934 100.0 |
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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 12.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

```
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0047552 доли ПДКмр |
| 0.0000380 мг/м3 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
```

Достигается при опасном направлении 190 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6008 | П1 | 0.00008000 | 0.004755 | 100.0 | 100.0 | 59.4396629 |
| | | | В сумме = | 0.004755 | 100.0 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

```
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028166 доли ПДКмр |
| 0.0000225 мг/м3 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
```

Достигается при опасном направлении 294 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6008 | П1 | 0.00008000 | 0.002817 | 100.0 | 100.0 | 35.2074547 |
| | | | В сумме = | 0.002817 | 100.0 | | |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

```
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012034 доли ПДКмр |
| 0.0000096 мг/м3 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
```

Достигается при опасном направлении 0 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6008 | П1 | 0.00008000 | 0.001203 | 100.0 | 100.0 | 15.0419254 |
| | | | В сумме = | 0.001203 | 100.0 | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

```
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021727 доли ПДКмр |
| 0.0000174 мг/м3 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
```

Достигается при опасном направлении 62 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6008 | П1 | 0.00008000 | 0.002173 | 100.0 | 100.0 | 27.1589336 |
| | | | В сумме = | 0.002173 | 100.0 | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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: 190

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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= 3275: 3275: 3275: 3276: 3277: 3279: 3283: 3291: 3309: 3329: 3349: 3376: 3402: 3429: 3456:
-----
x= 2682: 2682: 2680: 2679: 2676: 2670: 2659: 2637: 2596: 2560: 2524: 2497: 2469: 2442: 2415:
-----
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:
-----
```

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= | 3503: | 3550: | 3598: | 3645: | 3692: | 3739: | 3787: | 3834: | 3834: | 3834: | 3834: | 3835: | 3836: | 3837: | 3841: |
| x= | 2399: | 2383: | 2367: | 2351: | 2335: | 2319: | 2303: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2288: |
| Cc | : 0.001: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| 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= | 3848: | 3861: | 3887: | 3912: | 3937: | 3982: | 4028: | 4066: | 4104: | 4142: | 4180: | 4222: | 4265: | 4308: | 4350: |
| x= | 2289: | 2291: | 2294: | 2299: | 2303: | 2312: | 2320: | 2331: | 2342: | 2352: | 2363: | 2388: | 2413: | 2437: | 2462: |
| Cc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.004: |
| 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= | 4393: | 4393: | 4393: | 4394: | 4396: | 4399: | 4404: | 4416: | 4438: | 4479: | 4517: | 4554: | 4585: | 4616: | 4647: |
| x= | 2487: | 2487: | 2487: | 2488: | 2488: | 2490: | 2493: | 2499: | 2512: | 2539: | 2569: | 2599: | 2635: | 2672: | 2709: |
| 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: | : 0.005: | : 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= | 4677: | 4677: | 4678: | 4678: | 4678: | 4679: | 4680: | 4683: | 4689: | 4700: | 4722: | 4741: | 4761: | 4782: | 4803: |
| x= | 2746: | 2746: | 2746: | 2746: | 2746: | 2747: | 2748: | 2750: | 2755: | 2766: | 2787: | 2811: | 2835: | 2874: | 2913: |
| 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: |
| 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= | 4825: | 4835: | 4846: | 4857: | 4868: | 4879: | 4889: | 4900: | 4911: | 4911: | 4911: | 4911: | 4911: | 4910: | 4910: |
| x= | 2952: | 2996: | 3040: | 3084: | 3128: | 3172: | 3216: | 3260: | 3305: | 3305: | 3305: | 3305: | 3307: | 3309: | 3313: |
| Cc | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 4908: | 4905: | 4899: | 4892: | 4885: | 4874: | 4863: | 4853: | 4830: | 4807: | 4784: | 4761: | 4715: | 4669: | 4623: |
| x= | 3321: | 3337: | 3367: | 3396: | 3424: | 3456: | 3487: | 3519: | 3553: | 3588: | 3622: | 3656: | 3674: | 3692: | 3710: |
| Cc | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: |
| 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= | 4577: | 4531: | 4485: | 4439: | 4393: | 4393: | 4391: | 4389: | 4385: | 4376: | 4360: | 4327: | 4293: | 4259: | 4213: |
| x= | 3728: | 3746: | 3764: | 3781: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: |
| 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: |
| 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= | 4167: | 4121: | 4073: | 4026: | 3978: | 3930: | 3882: | 3834: | 3834: | 3834: | 3833: | 3833: | 3829: | 3825: | 3816: |
| x= | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3800: | 3799: | 3798: |
| Cc | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| 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: | 3763: | 3732: | 3700: | 3664: | 3629: | 3593: | 3554: | 3515: | 3477: | 3438: | 3418: | 3397: | 3377: | 3356: |
| x= | 3795: | 3789: | 3783: | 3776: | 3766: | 3756: | 3746: | 3725: | 3703: | 3682: | 3660: | 3618: | 3575: | 3533: | 3490: |
| Cc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| 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= | 3336: | 3316: | 3295: | 3275: | 3275: | 3274: | 3273: | 3271: | 3267: | 3260: | 3260: | 3260: | 3260: | 3260: | 3260: |
| x= | 3447: | 3405: | 3362: | 3320: | 3319: | 3319: | 3318: | 3316: | 3312: | 3305: | 3304: | 3304: | 3304: | 3303: | 3302: |
| Cc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| 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= | 3259: | 3259: | 3258: | 3256: | 3252: | 3249: | 3245: | 3240: | 3235: | 3231: | 3226: | 3221: | 3216: | 3211: | 3206: |
| x= | 3300: | 3296: | 3287: | 3270: | 3235: | 3200: | 3165: | 3118: | 3071: | 3025: | 2978: | 2932: | 2885: | 2839: | 2792: |
| Cc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: |
| 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= | 3201: | 3201: | 3202: | 3202: | 3202: | 3204: | 3206: | 3210: | 3219: | 3237: | | | | | |
| x= | 2746: | 2745: | 2745: | 2745: | 2744: | 2743: | 2741: | 2737: | 2729: | 2713: | | | | | |
| Cc | : 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: | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2747.9 м, Y= 4680.4 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0049606 доли ПДКмр |
| | | 0.0000397 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 137 град.
и скорости ветра 12.00 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>|---|---M-(Mg)--|---C[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |000101| 6008| П1| 0.00008000| 0.004961 | 100.0 | 100.0 | 62.0080528 |
|                                     В сумме = 0.004961 100.0 |
|-----|

```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|------|------|-------|-----|------|------|----|-----|----|-----|------------------|-------------------|
| <Об-П>-<Ис> | Т | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | т/с |
| 000101 0001 | Т | 2.0 | | 0.91 | 5.00 | 3.24 | 0.0 | 3248 | 4281 | | | | | 1.0 | 1.000 0 0.0660000 |
| 000101 6009 | П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 3158 | 3949 | 27 | 12 | 42 | 1.0 | 1.000 0 2.094910 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-----|-----------|------|------|--|------------------------|-------------|----------|-----|-----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 000101 0001 | 0.066000 | Т | 0.036687 | 6.50 | 55.0 | | 1 | 000101 0001 | 0.066000 | Т | 0.036687 | 6.50 | 55.0 | |
| 2 | 000101 6009 | 2.094910 | П1 | 14.964580 | 0.50 | 11.4 | | 2 | 000101 6009 | 2.094910 | П1 | 14.964580 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Мq = 2.160910 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 15.001267 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7267x5590 с шагом 559

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3584, Y= 2716

размеры: длина(по X)= 7267, ширина(по Y)= 5590, шаг сетки= 559

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 5511 : Y-строка 1 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=185)

| x= | -50 | 510 | 1069 | 1628 | 2187 | 2746 | 3305 | 3864 | 4423 | 4982 | 5541 | 6100 | 6659 | 7218 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.032 | 0.033 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| Сс : | 0.048 | 0.059 | 0.074 | 0.097 | 0.128 | 0.158 | 0.166 | 0.144 | 0.112 | 0.084 | 0.065 | 0.053 | 0.044 | 0.037 |

y= 4952 : Y-строка 2 Стах= 0.069 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=188)

| x= | -50 | 510 | 1069 | 1628 | 2187 | 2746 | 3305 | 3864 | 4423 | 4982 | 5541 | 6100 | 6659 | 7218 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.026 | 0.039 | 0.059 | 0.069 | 0.048 | 0.032 | 0.021 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.008 |
| Сс : | 0.052 | 0.066 | 0.088 | 0.128 | 0.195 | 0.295 | 0.347 | 0.239 | 0.158 | 0.105 | 0.075 | 0.058 | 0.047 | 0.039 |

```

Фоп: 107 : 111 : 116 : 123 : 136 : 158 : 188 : 215 : 232 : 241 : 247 : 251 : 254 : 256 :
Уоп: 3.56 : 2.82 : 2.12 : 1.45 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :1.15 : 1.80 : 2.48 : 3.22 : 3.97 : 4.70 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.039: 0.059: 0.067: 0.047: 0.031: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

y= 4393 : Y-строка 3 Смах= 0.267 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=198)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.011: 0.014: 0.020: 0.032: 0.061: 0.171: 0.267: 0.097: 0.041: 0.025: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.054: 0.071: 0.100: 0.160: 0.303: 0.854: 1.335: 0.485: 0.206: 0.123: 0.083: 0.061: 0.049: 0.040:
Фоп: 97 : 99 : 102 : 106 : 115 : 137 : 198 : 238 : 251 : 256 : 260 : 261 : 263 : 264 :
Уоп: 3.37 : 2.62 : 1.86 : 1.12 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.79 : 1.51 : 2.26 : 3.19 : 3.78 : 4.55 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.032: 0.061: 0.171: 0.260: 0.097: 0.041: 0.024: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

y= 3834 : Y-строка 4 Смах= 0.755 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=308)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.011: 0.014: 0.021: 0.034: 0.072: 0.295: 0.755: 0.129: 0.044: 0.026: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.055: 0.072: 0.103: 0.169: 0.359: 1.476: 3.777: 0.646: 0.222: 0.128: 0.085: 0.062: 0.049: 0.041:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 83 : 74 : 308 : 279 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Уоп: 3.36 : 2.58 : 1.80 : 1.04 :12.00 :12.00 : 6.51 :12.00 :12.00 : 1.44 : 2.21 : 2.99 : 3.75 : 4.55 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.034: 0.072: 0.295: 0.755: 0.129: 0.044: 0.025: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

```

```

y= 3275 : Y-строка 5 Смах= 0.138 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=348)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.030: 0.051: 0.107: 0.138: 0.072: 0.038: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.054: 0.069: 0.096: 0.148: 0.253: 0.534: 0.688: 0.361: 0.188: 0.116: 0.080: 0.060: 0.048: 0.040:
Фоп: 78 : 76 : 72 : 66 : 55 : 31 : 348 : 314 : 298 : 290 : 286 : 283 : 281 : 279 :
Уоп: 3.45 : 2.69 : 1.95 : 1.23 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.90 : 1.60 : 2.33 : 3.09 : 3.88 : 4.59 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.014: 0.019: 0.029: 0.050: 0.106: 0.137: 0.072: 0.037: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

y= 2716 : Y-строка 6 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=353)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.023: 0.033: 0.043: 0.046: 0.038: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.051: 0.063: 0.082: 0.115: 0.164: 0.214: 0.232: 0.190: 0.135: 0.096: 0.071: 0.056: 0.046: 0.039:

```

```

y= 2157 : Y-строка 7 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=355)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.046: 0.056: 0.069: 0.086: 0.108: 0.127: 0.132: 0.118: 0.096: 0.076: 0.061: 0.050: 0.042: 0.036:

```

```

y= 1598 : Y-строка 8 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=356)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.042: 0.049: 0.057: 0.067: 0.077: 0.085: 0.086: 0.081: 0.072: 0.061: 0.052: 0.045: 0.039: 0.034:

```

```

y= 1039 : Y-строка 9 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.038: 0.042: 0.048: 0.054: 0.059: 0.063: 0.063: 0.061: 0.056: 0.051: 0.045: 0.040: 0.035: 0.031:

```

```

y= 480 : Y-строка 10 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.034: 0.037: 0.041: 0.044: 0.047: 0.049: 0.050: 0.049: 0.046: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029:

```

```

y= -79 : Y-строка 11 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 3834.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7553133 доли ПДКмр |
| | 3.7765667 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 308 град.
и скорости ветра 6.51 м/с
Всего источников: 2. 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 | 2.0949 | 0.755313 | 100.0 | 100.0 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 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: 23
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| 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= | 237: | 257: | 483: | 921: | 375: | 316: | 237: | 796: | 986: | 628: | 796: | 318: | 548: | 796: | 797: |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| x= | 4860: | 4860: | 4933: | 4933: | 4943: | 4945: | 4994: | 5008: | 5041: | 5108: | 5191: | 5350: | 5385: | 5536: | 5536: |
| Qc | : 0.008: | : 0.008: | : 0.009: | : 0.010: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.009: | : 0.010: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: |
| Cc | : 0.040: | : 0.041: | : 0.043: | : 0.049: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.040: | : 0.047: | : 0.049: | : 0.043: | : 0.045: | : 0.039: | : 0.041: | : 0.042: | : 0.042: |

| у= | 595: | 652: | 522: | 927: | 400: | 970: | 796: | 752: |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| x= | 5569: | 5677: | 5679: | 5685: | 5705: | 5844: | 5845: | 5846: |
| Qc | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.007: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: |
| Cc | : 0.040: | : 0.040: | : 0.038: | : 0.042: | : 0.037: | : 0.041: | : 0.040: | : 0.039: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4933.0 м, Y= 921.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0098156 доли ПДКмр |
| | | 0.0490780 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 330 град.
 и скорости ветра 3.76 м/с

Всего источников: 2. 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 | 2.0949 | 0.009697 | 98.8 | 98.8 |
| | | | | В сумме = | 0.009697 | 98.8 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000119 | 1.2 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 73
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| 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= | 3108: | 3104: | 3109: | 3110: | 3110: | 3118: | 3133: | 3156: | 3187: | 3223: | 3266: | 3315: | 3368: | 3425: | 3484: |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| x= | 3349: | 3286: | 2852: | 2852: | 2826: | 2763: | 2702: | 2644: | 2589: | 2538: | 2492: | 2452: | 2419: | 2392: | 2373: |
| Qc | : 0.091: | : 0.093: | : 0.086: | : 0.086: | : 0.084: | : 0.081: | : 0.079: | : 0.077: | : 0.076: | : 0.076: | : 0.077: | : 0.078: | : 0.079: | : 0.082: | : 0.082: |
| Cc | : 0.456: | : 0.463: | : 0.430: | : 0.431: | : 0.422: | : 0.407: | : 0.395: | : 0.387: | : 0.382: | : 0.378: | : 0.379: | : 0.383: | : 0.389: | : 0.397: | : 0.410: |
| Фоп: | 347 : | 351 : | 20 : | 20 : | 22 : | 25 : | 29 : | 33 : | 37 : | 40 : | 44 : | 48 : | 52 : | 56 : | 59 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви | : 0.091: | : 0.092: | : 0.085: | : 0.085: | : 0.084: | : 0.081: | : 0.078: | : 0.077: | : 0.076: | : 0.075: | : 0.075: | : 0.076: | : 0.078: | : 0.079: | : 0.082: |
| 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: | : 0.000: | : : | : : | : : | : : | : : |
| Ки | : : | : : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : : | : : | : : | : : | : : |

| у= | 3546: | 3609: | 3913: | 3913: | 3914: | 3977: | 4039: | 4098: | 4155: | 4208: | 4256: | 4299: | 4324: | 4334: | 4334: |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| x= | 2361: | 2357: | 2357: | 2357: | 2357: | 2361: | 2373: | 2393: | 2419: | 2453: | 2493: | 2539: | 2574: | 2574: | 2575: |
| Qc | : 0.085: | : 0.090: | : 0.103: | : 0.103: | : 0.103: | : 0.104: | : 0.106: | : 0.109: | : 0.112: | : 0.118: | : 0.123: | : 0.130: | : 0.135: | : 0.134: | : 0.134: |
| Cc | : 0.427: | : 0.448: | : 0.516: | : 0.516: | : 0.516: | : 0.522: | : 0.529: | : 0.543: | : 0.559: | : 0.591: | : 0.617: | : 0.648: | : 0.677: | : 0.668: | : 0.669: |
| Фоп: | 63 : | 67 : | 87 : | 87 : | 87 : | 92 : | 97 : | 101 : | 106 : | 110 : | 115 : | 119 : | 123 : | 123 : | 123 : |

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.085: 0.090: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.106: 0.109: 0.112: 0.118: 0.123: 0.130: 0.135: 0.134: 0.134:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~

y=	4366:	4428:	4489:	4547:	4602:	4653:	4699:	4739:	4772:	4799:	4819:	4830:	4834:	4834:	4833:
x=	2575:	2583:	2599:	2622:	2652:	2689:	2732:	2780:	2833:	2890:	2950:	3012:	3074:	3296:	3296:
Qс :	0.128:	0.119:	0.109:	0.103:	0.098:	0.094:	0.091:	0.088:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.086:	0.088:	0.088:
Сс :	0.639:	0.594:	0.545:	0.515:	0.490:	0.470:	0.453:	0.441:	0.432:	0.427:	0.424:	0.426:	0.431:	0.439:	0.440:
Фоп:	126 :	130 :	134 :	138 :	142 :	146 :	150 :	154 :	158 :	162 :	167 :	171 :	174 :	189 :	189 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.128:	0.119:	0.109:	0.103:	0.098:	0.094:	0.091:	0.088:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.086:	0.088:	0.085:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.003:	0.003:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0001 :	0001 :

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 4833: | 4825: | 4809: | 4785: | 4755: | 4718: | 4674: | 4626: | 4572: | 4516: | 4456: | 4394: | 4331: | 3966: | 3601: |
| x= | 3330: | 3392: | 3453: | 3511: | 3566: | 3617: | 3662: | 3702: | 3735: | 3762: | 3781: | 3792: | 3796: | 3794: | 3791: |
| Qс : | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.088: | 0.090: | 0.094: | 0.098: | 0.104: | 0.110: | 0.121: | 0.158: | 0.127: |
| Сс : | 0.437: | 0.432: | 0.429: | 0.427: | 0.426: | 0.430: | 0.439: | 0.451: | 0.469: | 0.490: | 0.518: | 0.551: | 0.605: | 0.789: | 0.633: |
| Фоп: | 191 : | 195 : | 199 : | 203 : | 207 : | 211 : | 215 : | 219 : | 223 : | 227 : | 231 : | 235 : | 239 : | 268 : | 299 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.085: | 0.087: | 0.090: | 0.094: | 0.098: | 0.104: | 0.110: | 0.121: | 0.158: | 0.127: |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |

~~~~~

y=	3601:	3568:	3506:	3445:	3387:	3332:	3282:	3236:	3197:	3164:	3138:	3119:	3108:
x=	3790:	3790:	3782:	3765:	3742:	3711:	3673:	3630:	3581:	3528:	3471:	3411:	3349:
Qс :	0.127:	0.122:	0.112:	0.106:	0.102:	0.098:	0.095:	0.092:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:
Сс :	0.635:	0.610:	0.558:	0.531:	0.508:	0.488:	0.473:	0.460:	0.454:	0.450:	0.449:	0.451:	0.456:
Фоп:	299 :	301 :	305 :	310 :	314 :	318 :	322 :	327 :	331 :	335 :	339 :	343 :	347 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.127:	0.122:	0.112:	0.106:	0.102:	0.098:	0.095:	0.092:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3794.0 м, Y= 3966.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1577654 доли ПДКмр |
| | | 0.7888272 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 268 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния			
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Mg)	--	С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M
1	000101	6009	П1	2.0949	0.157765	100.0	100.0	0.075308934		
	Остальные источники не влияют на данную точку.									

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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 12.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0889779 доли ПДКмр |
| | | 0.4448893 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 183 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния			
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Mg)	--	С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M
1	000101	6009	П1	2.0949	0.087137	97.9	97.9	0.041594721		
	В сумме = 0.087137 97.9									
	Суммарный вклад остальных = 0.001841 2.1									

~~~~~

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1547014 доли ПДКмр |
| | | 0.7735069 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 267 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния			
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Mg)	--	С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M
1	000101	6009	П1	2.0949	0.154701	100.0	100.0	0.073846318		
	Остальные источники не влияют на данную точку.									

~~~~~

Точка 3. т.3.
 Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0955485 доли ПДКмр |
| | 0.4777427 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|------|--------|----------|----------|----------|---------------|---------------|---|--------|------|----|--------|----------|------|-------------|-----------|--|--|--|----------|------|--|--|-----------------------------|--|--|--|----------|-----|--|--|
| <table border="1"> <tr> <th>Ном.</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в%</th> <th>Сум. %</th> <th>Коеф. влияния</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000101</td> <td>6009</td> <td>П1</td> <td>2.0949</td> <td>0.094773</td> <td>99.2</td> <td>0.045239843</td> </tr> <tr> <td colspan="4">В сумме =</td> <td>0.094773</td> <td>99.2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Суммарный вклад остальных =</td> <td>0.000775</td> <td>0.8</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | 1 | 000101 | 6009 | П1 | 2.0949 | 0.094773 | 99.2 | 0.045239843 | В сумме = | | | | 0.094773 | 99.2 | | | Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000775 | 0.8 | | |
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 2.0949 | 0.094773 | 99.2 | 0.045239843 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.094773 | 99.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000775 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Точка 4. т.4.
 Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1021268 доли ПДКмр |
| | 0.5106342 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|------|--------|--------|----------|----------|---------------|---------------|---|--------|------|----|--------|----------|-------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <table border="1"> <tr> <th>Ном.</th> <th>Код</th> <th>Тип</th> <th>Выброс</th> <th>Вклад</th> <th>Вклад в%</th> <th>Сум. %</th> <th>Коеф. влияния</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000101</td> <td>6009</td> <td>П1</td> <td>2.0949</td> <td>0.102127</td> <td>100.0</td> <td>0.048749991</td> </tr> <tr> <td colspan="8">Остальные источники не влияют на данную точку.</td> </tr> </table> | Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | 1 | 000101 | 6009 | П1 | 2.0949 | 0.102127 | 100.0 | 0.048749991 | Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 2.0949 | 0.102127 | 100.0 | 0.048749991 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 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: 190
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

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=	3275:	3275:	3275:	3276:	3277:	3279:	3283:	3291:	3309:	3329:	3349:	3376:	3402:	3429:	3456:
x=	2682:	2682:	2680:	2679:	2676:	2670:	2659:	2637:	2596:	2560:	2524:	2497:	2469:	2442:	2415:
Qc :	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.098:	0.098:	0.096:	0.093:	0.092:	0.089:	0.089:	0.088:	0.087:	0.086:
Cc :	0.496:	0.496:	0.495:	0.494:	0.493:	0.492:	0.488:	0.480:	0.467:	0.458:	0.446:	0.445:	0.439:	0.435:	0.428:
Фоп:	35 :	35 :	35 :	35 :	36 :	36 :	37 :	38 :	41 :	44 :	47 :	49 :	52 :	54 :	56 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.099:	0.099:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.097:	0.095:	0.093:	0.091:	0.089:	0.089:	0.088:	0.087:	0.085:
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:	0.000:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:	:	:	:	:	:	:

y=	3503:	3550:	3598:	3645:	3692:	3739:	3787:	3834:	3834:	3834:	3834:	3835:	3836:	3837:	3841:
x=	2399:	2383:	2367:	2351:	2335:	2319:	2303:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2288:
Qc :	0.088:	0.089:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:
Cc :	0.438:	0.447:	0.452:	0.454:	0.455:	0.453:	0.447:	0.438:	0.438:	0.438:	0.438:	0.439:	0.440:	0.441:	0.441:
Фоп:	60 :	63 :	66 :	69 :	73 :	76 :	79 :	82 :	82 :	82 :	83 :	83 :	83 :	83 :	83 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.087:	0.089:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	3848:	3861:	3887:	3912:	3937:	3982:	4028:	4066:	4104:	4142:	4180:	4222:	4265:	4308:	4350:
x=	2289:	2291:	2294:	2299:	2303:	2312:	2320:	2331:	2342:	2352:	2363:	2388:	2413:	2437:	2462:
Qc :	0.088:	0.089:	0.090:	0.091:	0.092:	0.094:	0.095:	0.096:	0.097:	0.097:	0.098:	0.100:	0.102:	0.102:	0.103:
Cc :	0.442:	0.446:	0.452:	0.455:	0.461:	0.469:	0.475:	0.482:	0.486:	0.487:	0.489:	0.499:	0.508:	0.512:	0.515:
Фоп:	83 :	84 :	86 :	88 :	89 :	92 :	95 :	98 :	101 :	103 :	106 :	110 :	113 :	116 :	120 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.088:	0.089:	0.090:	0.091:	0.092:	0.094:	0.095:	0.096:	0.097:	0.097:	0.098:	0.100:	0.102:	0.102:	0.103:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	4393:	4393:	4393:	4394:	4396:	4399:	4404:	4416:	4438:	4479:	4517:	4554:	4585:	4616:	4647:
x=	2487:	2487:	2487:	2488:	2488:	2490:	2493:	2499:	2512:	2539:	2569:	2599:	2635:	2672:	2709:
Qc :	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.103:	0.102:	0.102:	0.102:	0.100:	0.100:	0.098:	0.098:	0.098:	0.097:
Cc :	0.512:	0.512:	0.512:	0.512:	0.512:	0.513:	0.511:	0.510:	0.508:	0.501:	0.499:	0.492:	0.492:	0.491:	0.487:
Фоп:	123 :	123 :	123 :	124 :	124 :	124 :	124 :	125 :	127 :	131 :	134 :	137 :	141 :	144 :	147 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.103:	0.102:	0.102:	0.102:	0.100:	0.100:	0.098:	0.098:	0.098:	0.097:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

~~~~~															
y=	4677:	4677:	4678:	4678:	4678:	4679:	4680:	4683:	4689:	4700:	4722:	4741:	4761:	4782:	4803:
x=	2746:	2746:	2746:	2746:	2746:	2747:	2748:	2750:	2755:	2766:	2787:	2811:	2835:	2874:	2913:
Qc	: 0.096:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.094:	0.092:	0.090:	0.089:	0.088:	0.086:
Cc	: 0.478:	0.478:	0.478:	0.477:	0.477:	0.477:	0.477:	0.476:	0.473:	0.468:	0.458:	0.451:	0.443:	0.438:	0.430:
Фоп:	150 :	150 :	150 :	150 :	151 :	151 :	151 :	151 :	151 :	152 :	154 :	156 :	158 :	161 :	164 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Би	: 0.096:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.095:	0.094:	0.092:	0.090:	0.089:	0.088:	0.086:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
~~~~~															
y=	4825:	4835:	4846:	4857:	4868:	4879:	4889:	4900:	4911:	4911:	4911:	4911:	4911:	4910:	4910:
x=	2952:	2996:	3040:	3084:	3128:	3172:	3216:	3260:	3305:	3305:	3305:	3305:	3307:	3309:	3313:
Qc	: 0.084:	0.084:	0.083:	0.083:	0.082:	0.080:	0.079:	0.077:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:
Cc	: 0.421:	0.419:	0.416:	0.413:	0.408:	0.401:	0.393:	0.385:	0.374:	0.374:	0.374:	0.374:	0.375:	0.375:	0.376:
Фоп:	167 :	170 :	172 :	175 :	178 :	181 :	183 :	186 :	189 :	189 :	189 :	189 :	189 :	189 :	189 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Би	: 0.084:	0.084:	0.083:	0.082:	0.081:	0.079:	0.077:	0.075:	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 :
Би	: :	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: :	:	:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	4908:	4905:	4899:	4892:	4885:	4874:	4863:	4853:	4830:	4807:	4784:	4761:	4715:	4669:	4623:
x=	3321:	3337:	3367:	3396:	3424:	3456:	3487:	3519:	3553:	3588:	3622:	3656:	3674:	3692:	3710:
Qc	: 0.075:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	0.077:	0.076:	0.081:	0.085:	0.090:
Cc	: 0.375:	0.375:	0.377:	0.378:	0.378:	0.378:	0.377:	0.375:	0.379:	0.381:	0.383:	0.382:	0.404:	0.425:	0.448:
Фоп:	190 :	190 :	192 :	194 :	196 :	198 :	200 :	202 :	204 :	207 :	209 :	212 :	214 :	217 :	219 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Би	: 0.073:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.073:	0.074:	0.075:	0.075:	0.076:	0.080:	0.085:	0.089:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Би	: 0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:
~~~~~															
y=	4577:	4531:	4485:	4439:	4393:	4393:	4391:	4389:	4385:	4376:	4360:	4327:	4293:	4259:	4213:
x=	3728:	3746:	3764:	3781:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3800:	3800:	3800:	3800:
Qc	: 0.094:	0.098:	0.102:	0.106:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:	0.112:	0.114:	0.120:	0.126:	0.130:	0.136:
Cc	: 0.471:	0.492:	0.510:	0.529:	0.544:	0.544:	0.544:	0.546:	0.550:	0.558:	0.572:	0.602:	0.628:	0.651:	0.681:
Фоп:	222 :	225 :	228 :	232 :	235 :	235 :	235 :	236 :	236 :	236 :	237 :	240 :	242 :	244 :	248 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Би	: 0.094:	0.098:	0.102:	0.106:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:	0.112:	0.114:	0.120:	0.126:	0.130:	0.136:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
~~~~~															
y=	4167:	4121:	4073:	4026:	3978:	3930:	3882:	3834:	3834:	3834:	3833:	3833:	3829:	3825:	3816:
x=	3800:	3800:	3800:	3800:	3800:	3801:	3801:	3801:	3801:	3801:	3801:	3801:	3800:	3799:	3798:
Qc	: 0.142:	0.147:	0.151:	0.154:	0.155:	0.155:	0.154:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:
Cc	: 0.710:	0.735:	0.756:	0.770:	0.775:	0.777:	0.770:	0.756:	0.756:	0.756:	0.756:	0.755:	0.754:	0.755:	0.754:
Фоп:	251 :	255 :	259 :	263 :	267 :	272 :	276 :	280 :	280 :	280 :	280 :	280 :	281 :	281 :	282 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Би	: 0.142:	0.147:	0.151:	0.154:	0.155:	0.155:	0.154:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
~~~~~															
y=	3798:	3763:	3732:	3700:	3664:	3629:	3593:	3554:	3515:	3477:	3438:	3418:	3397:	3377:	3356:
x=	3795:	3789:	3783:	3776:	3766:	3756:	3746:	3725:	3703:	3682:	3660:	3618:	3575:	3533:	3490:
Qc	: 0.150:	0.149:	0.148:	0.146:	0.144:	0.141:	0.138:	0.137:	0.134:	0.132:	0.128:	0.133:	0.137:	0.139:	0.141:
Cc	: 0.750:	0.744:	0.738:	0.729:	0.719:	0.706:	0.690:	0.685:	0.672:	0.660:	0.640:	0.664:	0.683:	0.696:	0.704:
Фоп:	283 :	286 :	289 :	292 :	295 :	298 :	301 :	305 :	309 :	312 :	316 :	319 :	323 :	327 :	331 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Би	: 0.150:	0.149:	0.148:	0.146:	0.144:	0.141:	0.138:	0.137:	0.134:	0.132:	0.128:	0.133:	0.137:	0.139:	0.141:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
~~~~~															
y=	3336:	3316:	3295:	3275:	3275:	3274:	3273:	3271:	3267:	3260:	3260:	3260:	3260:	3260:	3260:
x=	3447:	3405:	3362:	3320:	3319:	3319:	3318:	3316:	3312:	3305:	3304:	3304:	3304:	3303:	3302:
Qc	: 0.141:	0.141:	0.139:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.134:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:	0.133:
Cc	: 0.707:	0.704:	0.695:	0.681:	0.681:	0.680:	0.680:	0.678:	0.672:	0.664:	0.664:	0.664:	0.664:	0.664:	0.663:
Фоп:	335 :	339 :	343 :	347 :	347 :	347 :	347 :	347 :	347 :	348 :	348 :	348 :	348 :	348 :	348 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Би	: 0.141:	0.141:	0.139:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.135:	0.134:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:	0.132:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
~~~~~															
y=	3259:	3259:	3258:	3256:	3252:	3249:	3245:	3240:	3235:	3231:	3226:	3221:	3216:	3211:	3206:
x=	3300:	3296:	3287:	3270:	3235:	3200:	3165:	3118:	3071:	3025:	2978:	2932:	2885:	2839:	2792:
Qc	: 0.133:	0.133:	0.133:	0.134:	0.134:	0.134:	0.133:	0.132:	0.129:	0.125:	0.121:	0.115:	0.109:	0.104:	0.099:
Cc	: 0.663:	0.665:	0.664:	0.669:	0.671:	0.670:	0.665:	0.658:	0.645:	0.625:	0.606:	0.575:	0.544:	0.519:	0.494:
Фоп:	348 :	349 :	349 :	351 :	354 :	357 :	0 :	3 :	7 :	11 :	14 :	17 :	20 :	23 :	26 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Би	: 0.132:	0.133:	0.133:	0.133:	0.134:	0.133:	0.132:	0.131:	0.128:	0.124:	0.120:	0.114:	0.108:	0.103:	0.098:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Би	: :	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки	: :	:	:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															

```

y= 3201: 3201: 3202: 3202: 3202: 3204: 3206: 3210: 3219: 3237:
-----
x= 2746: 2745: 2745: 2745: 2744: 2743: 2741: 2737: 2729: 2713:
-----
Qc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096:
Cc : 0.467: 0.467: 0.467: 0.468: 0.468: 0.468: 0.469: 0.470: 0.473: 0.482:
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 30 : 30 : 32 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.096:
Ки : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3800.6 м, Y= 3929.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1553307 доли ПДКмр
	0.7766537 мг/м3

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6009	П1	2.0949	0.155331	100.0	0.074146740

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
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.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	0001	Т	2.0	0.91	5.00	3.24	0.0	3248	4281					3.0	1.000 0 0.0000001
000101	6009	П1	2.0				0.0	3158	3949	27	12	42	3.0	1.000 0 0.0000060	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000101	0.00000010	Т	0.083380	6.50	27.5
2	000101	0.00000600	П1	64.289742	0.50	5.7

Суммарный Мq = 0.00000610 г/с
Сумма См по всем источникам = 64.373123 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 : 7267x5590 с шагом 559

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3584, Y= 2716

размеры: длина(по X)= 7267, ширина(по Y)= 5590, шаг сетки= 559

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

```

y= 5511 : Y-строка 1 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=185)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.024: 0.021: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 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= 4952 : Y-строка 2 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=188)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.045: 0.052: 0.037: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 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:
Фоп: 107 : 111 : 116 : 123 : 136 : 158 : 188 : 215 : 232 : 241 : 247 : 251 : 254 : 256 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.029: 0.045: 0.051: 0.037: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
-----

y= 4393 : Y-строка 3 Cmax= 0.263 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=199)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.046: 0.136: 0.263: 0.073: 0.031: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 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:
Фоп: 98 : 99 : 102 : 106 : 115 : 137 : 199 : 238 : 251 : 256 : 259 : 261 : 263 : 264 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.046: 0.136: 0.252: 0.073: 0.031: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
-----

y= 3834 : Y-строка 4 Cmax= 1.436 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=308)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.025: 0.054: 0.326: 1.436: 0.098: 0.034: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 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:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 83 : 74 : 308 : 279 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.025: 0.054: 0.326: 1.436: 0.098: 0.034: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
-----

y= 3275 : Y-строка 5 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=348)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.039: 0.081: 0.105: 0.055: 0.028: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 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:
Фоп: 78 : 76 : 72 : 66 : 55 : 31 : 348 : 314 : 298 : 290 : 286 : 283 : 281 : 279 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.039: 0.081: 0.105: 0.055: 0.028: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
-----

y= 2716 : Y-строка 6 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=353)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.033: 0.036: 0.028: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 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= 2157 : Y-строка 7 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=355)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 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= 1598 : Y-строка 8 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=356)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 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:
-----

y= 1039 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 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:
-----

y= 480 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)
-----

```

```

-----:
x=  -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 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:
~~~~~:

y=  -79 : Y-строка 11  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)
-----:
x=  -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 3834.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.4358218 доли ПДКмр
	0.0000144 мг/м3

Достигается при опасном направлении 308 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6009	П1	0.00000600	1.435822	100.0	100.0	239304

Остальные источники не влияют на данную точку.

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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: 23

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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=  237: 257: 483: 921: 375: 316: 237: 796: 986: 628: 796: 318: 548: 796: 797:
-----:
x=  4860: 4860: 4933: 4933: 4943: 4945: 4994: 5008: 5041: 5108: 5191: 5350: 5385: 5536: 5536:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 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=  595: 652: 522: 927: 400: 970: 796: 752:
-----:
x=  5569: 5677: 5679: 5685: 5705: 5844: 5845: 5846:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4933.0 м, Y= 921.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0058235 доли ПДКмр
	5.823454E-8 мг/м3

Достигается при опасном направлении 330 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6009	П1	0.00000600	0.005785	99.3	99.3	964.1766357
			В сумме =	0.005785	99.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000038	0.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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=	3108:	3104:	3109:	3110:	3110:	3118:	3133:	3156:	3187:	3223:	3266:	3315:	3368:	3425:	3484:
x=	3349:	3286:	2852:	2852:	2826:	2763:	2702:	2644:	2589:	2538:	2492:	2452:	2419:	2392:	2373:
Qс :	0.069:	0.070:	0.065:	0.065:	0.063:	0.061:	0.059:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.058:	0.059:	0.060:	0.062:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	347 :	351 :	20 :	20 :	22 :	25 :	29 :	33 :	37 :	40 :	44 :	48 :	52 :	56 :	59 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.068:	0.069:	0.064:	0.064:	0.063:	0.061:	0.059:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:	0.059:	0.060:	0.062:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	3546:	3609:	3913:	3913:	3914:	3977:	4039:	4098:	4155:	4208:	4256:	4299:	4324:	4334:	4334:
x=	2361:	2357:	2357:	2357:	2357:	2361:	2373:	2393:	2419:	2453:	2493:	2539:	2574:	2574:	2575:
Qс :	0.064:	0.067:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:	0.080:	0.083:	0.085:	0.089:	0.093:	0.098:	0.103:	0.102:	0.102:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	63 :	67 :	87 :	87 :	87 :	92 :	97 :	101 :	106 :	110 :	115 :	119 :	123 :	123 :	123 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.064:	0.067:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:	0.080:	0.083:	0.085:	0.089:	0.093:	0.098:	0.103:	0.102:	0.102:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	4366:	4428:	4489:	4547:	4602:	4653:	4699:	4739:	4772:	4799:	4819:	4830:	4834:	4834:	4833:
x=	2575:	2583:	2599:	2622:	2652:	2689:	2732:	2780:	2833:	2890:	2950:	3012:	3074:	3296:	3296:
Qс :	0.097:	0.089:	0.083:	0.078:	0.074:	0.071:	0.068:	0.066:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	126 :	130 :	134 :	138 :	142 :	146 :	150 :	154 :	158 :	162 :	167 :	171 :	175 :	189 :	189 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.097:	0.089:	0.083:	0.078:	0.074:	0.071:	0.068:	0.066:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	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:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:

y=	4833:	4825:	4809:	4785:	4755:	4718:	4674:	4626:	4572:	4516:	4456:	4394:	4331:	3966:	3601:
x=	3330:	3392:	3453:	3511:	3566:	3617:	3662:	3702:	3735:	3762:	3781:	3792:	3796:	3794:	3791:
Qс :	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.066:	0.068:	0.071:	0.074:	0.078:	0.084:	0.091:	0.124:	0.096:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	191 :	195 :	199 :	203 :	207 :	211 :	215 :	219 :	223 :	227 :	231 :	235 :	239 :	268 :	299 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.063:	0.063:	0.062:	0.063:	0.063:	0.064:	0.066:	0.068:	0.071:	0.074:	0.078:	0.084:	0.091:	0.124:	0.096:
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:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	3601:	3568:	3506:	3445:	3387:	3332:	3282:	3236:	3197:	3164:	3138:	3119:	3108:
x=	3790:	3790:	3782:	3765:	3742:	3711:	3673:	3630:	3581:	3528:	3471:	3411:	3349:
Qс :	0.096:	0.092:	0.085:	0.081:	0.077:	0.074:	0.071:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	299 :	301 :	305 :	310 :	314 :	318 :	322 :	327 :	331 :	335 :	339 :	343 :	347 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.096:	0.092:	0.085:	0.081:	0.077:	0.074:	0.071:	0.069:	0.068:	0.068:	0.067:	0.068:	0.068:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3794.0 м, Y= 3966.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1235075 доли ПДКмр
		0.0000012 мг/м3

Достигается при опасном направлении 268 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М- (Мг)	----	С [доли ПДК]	-----
1	000101	6009	П1	0.00000600	0.123507	100.0	100.0
Остальные источники не влияют на данную точку.							

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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 12.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0663471 доли ПДКмр
		0.0000007 мг/м3

Достигается при опасном направлении 183 град.

и скорости ветра 12,00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6009	П1	0.00000600	0.065615	98.9	10935.88
				В сумме =	0.065615	98.9	
				Суммарный вклад остальных =	0.000732	1.1	

Точка 2. т.2.
 Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1205111 доли ПДКмр |
 | 0.0000012 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
 и скорости ветра 12,00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6009	П1	0.00000600	0.120511	100.0	20085.19
Остальные источники не влияют на данную точку.							

Точка 3. т.3.
 Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0717502 доли ПДКмр |
 | 0.0000007 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
 и скорости ветра 12,00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6009	П1	0.00000600	0.071433	99.6	11905.48
				В сумме =	0.071433	99.6	
				Суммарный вклад остальных =	0.000317	0.4	

Точка 4. т.4.
 Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0772776 доли ПДКмр |
 | 0.0000008 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.
 и скорости ветра 12,00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6009	П1	0.00000600	0.077278	100.0	12879.60
Остальные источники не влияют на данную точку.							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 Примесь :0703 - Венз/а/пирен (3,4-Вензпирен) (54)
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 190
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

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=	3275:	3275:	3275:	3276:	3277:	3279:	3283:	3291:	3309:	3329:	3349:	3376:	3402:	3429:	3456:
x=	2682:	2682:	2680:	2679:	2676:	2670:	2659:	2637:	2596:	2560:	2524:	2497:	2469:	2442:	2415:
Qс :	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.072:	0.070:	0.069:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.064:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	35 :	35 :	35 :	35 :	36 :	36 :	37 :	38 :	41 :	44 :	47 :	49 :	52 :	54 :	56 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:	0.072:	0.070:	0.069:	0.067:	0.067:	0.066:	0.065:	0.064:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
y=	3503:	3550:	3598:	3645:	3692:	3739:	3787:	3834:	3834:	3834:	3834:	3835:	3836:	3837:	3841:
x=	2399:	2383:	2367:	2351:	2335:	2319:	2303:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2288:
Qс :	0.066:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	60 :	63 :	66 :	69 :	73 :	76 :	79 :	82 :	82 :	82 :	83 :	83 :	83 :	83 :	83 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.066:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
y=	3848:	3861:	3887:	3912:	3937:	3982:	4028:	4066:	4104:	4142:	4180:	4222:	4265:	4308:	4350:

x=	2289:	2291:	2294:	2299:	2303:	2312:	2320:	2331:	2342:	2352:	2363:	2388:	2413:	2437:	2462:
Qc :	0.067:	0.067:	0.068:	0.069:	0.069:	0.071:	0.072:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.075:	0.077:	0.077:	0.078:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	83 :	84 :	86 :	88 :	89 :	92 :	95 :	98 :	101 :	103 :	106 :	110 :	113 :	116 :	120 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.067:	0.067:	0.068:	0.069:	0.069:	0.071:	0.072:	0.073:	0.073:	0.074:	0.074:	0.075:	0.077:	0.077:	0.078:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	4393:	4393:	4393:	4394:	4396:	4399:	4404:	4416:	4438:	4479:	4517:	4554:	4585:	4616:	4647:
x=	2487:	2487:	2487:	2488:	2488:	2490:	2493:	2499:	2512:	2539:	2569:	2599:	2635:	2672:	2709:
Qc :	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	123 :	123 :	123 :	124 :	124 :	124 :	124 :	125 :	127 :	131 :	134 :	137 :	141 :	144 :	147 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.077:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	4677:	4677:	4678:	4678:	4678:	4679:	4680:	4683:	4689:	4700:	4722:	4741:	4761:	4782:	4803:
x=	2746:	2746:	2746:	2746:	2746:	2747:	2748:	2750:	2755:	2766:	2787:	2811:	2835:	2874:	2913:
Qc :	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.070:	0.069:	0.068:	0.067:	0.066:	0.065:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	150 :	150 :	150 :	150 :	151 :	151 :	151 :	151 :	151 :	152 :	154 :	156 :	158 :	161 :	164 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.070:	0.069:	0.068:	0.067:	0.066:	0.065:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	4825:	4835:	4846:	4857:	4868:	4879:	4889:	4900:	4911:	4911:	4911:	4911:	4911:	4910:	4910:
x=	2952:	2996:	3040:	3084:	3128:	3172:	3216:	3260:	3305:	3305:	3305:	3305:	3307:	3309:	3313:
Qc :	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.061:	0.060:	0.059:	0.058:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	167 :	170 :	172 :	175 :	178 :	181 :	183 :	186 :	189 :	189 :	189 :	189 :	189 :	189 :	189 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.061:	0.060:	0.058:	0.057:	0.055:	0.055:	0.055:	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:
Ки :	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	4908:	4905:	4899:	4892:	4885:	4874:	4863:	4853:	4830:	4807:	4784:	4761:	4715:	4669:	4623:
x=	3321:	3337:	3367:	3396:	3424:	3456:	3487:	3519:	3553:	3588:	3622:	3656:	3674:	3692:	3710:
Qc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.061:	0.064:	0.067:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	190 :	191 :	192 :	194 :	196 :	198 :	200 :	202 :	204 :	207 :	209 :	212 :	214 :	217 :	219 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.061:	0.064:	0.067:
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:	0.000:	:	:	:	:
Ки :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:

y=	4577:	4531:	4485:	4439:	4393:	4393:	4391:	4389:	4385:	4376:	4360:	4327:	4293:	4259:	4213:
x=	3728:	3746:	3764:	3781:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3800:	3800:	3800:	3800:
Qc :	0.071:	0.074:	0.077:	0.080:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.084:	0.085:	0.087:	0.090:	0.095:	0.099:	0.104:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	222 :	225 :	228 :	232 :	235 :	235 :	235 :	236 :	236 :	236 :	237 :	240 :	242 :	244 :	248 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.071:	0.074:	0.077:	0.080:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.084:	0.085:	0.087:	0.090:	0.095:	0.099:	0.104:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	4167:	4121:	4073:	4026:	3978:	3930:	3882:	3834:	3834:	3834:	3833:	3833:	3829:	3825:	3816:
x=	3800:	3800:	3800:	3800:	3800:	3801:	3801:	3801:	3801:	3801:	3801:	3801:	3800:	3799:	3798:
Qc :	0.109:	0.113:	0.117:	0.120:	0.121:	0.121:	0.120:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	251 :	255 :	259 :	263 :	267 :	272 :	276 :	280 :	280 :	280 :	280 :	280 :	281 :	281 :	282 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.109:	0.113:	0.117:	0.120:	0.121:	0.121:	0.120:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	3798:	3763:	3732:	3700:	3664:	3629:	3593:	3554:	3515:	3477:	3438:	3418:	3397:	3377:	3356:
x=	3795:	3789:	3783:	3776:	3766:	3756:	3746:	3725:	3703:	3682:	3660:	3618:	3575:	3533:	3490:
Qc :	0.116:	0.115:	0.114:	0.112:	0.111:	0.108:	0.105:	0.105:	0.102:	0.100:	0.097:	0.101:	0.104:	0.106:	0.108:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	283 :	286 :	289 :	292 :	295 :	298 :	301 :	305 :	309 :	312 :	316 :	319 :	323 :	327 :	331 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.116:	0.115:	0.114:	0.112:	0.111:	0.108:	0.105:	0.105:	0.102:	0.100:	0.097:	0.101:	0.104:	0.106:	0.108:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :

y=	3336:	3316:	3295:	3275:	3275:	3274:	3273:	3271:	3267:	3260:	3260:	3260:	3260:	3260:	3260:
x=	3447:	3405:	3362:	3320:	3319:	3319:	3318:	3316:	3312:	3305:	3304:	3304:	3304:	3303:	3302:
Qc :	0.108:	0.108:	0.106:	0.104:	0.104:	0.104:	0.103:	0.103:	0.102:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 335 : 339 : 343 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.108: 0.108: 0.106: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 3259: 3259: 3258: 3256: 3252: 3249: 3245: 3240: 3235: 3231: 3226: 3221: 3216: 3211: 3206:
 x= 3300: 3296: 3287: 3270: 3235: 3200: 3165: 3118: 3071: 3025: 2978: 2932: 2885: 2839: 2792:
 Qс : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.101: 0.099: 0.097: 0.094: 0.091: 0.087: 0.083: 0.078: 0.074:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 348 : 349 : 349 : 351 : 354 : 357 : 359 : 3 : 7 : 11 : 14 : 17 : 20 : 23 : 26 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.097: 0.093: 0.090: 0.086: 0.082: 0.078: 0.074:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 3201: 3201: 3202: 3202: 3202: 3204: 3206: 3210: 3219: 3237:
 x= 2746: 2745: 2745: 2745: 2744: 2743: 2741: 2737: 2729: 2713:
 Qс : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 30 : 30 : 32 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3800.6 м, Y= 3929.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1211414 доли ПДКмр |
 | 0.0000012 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Источники	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Исходные параметры источников				
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад
1	000101	6009	П1	0.00000600
Остальные источники				
Остальные источники				

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 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
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<00~П>~<Ис>	~	~M~	~M~	~M~C	~M3C	градC	~M~	~M~	~M~	~M~	гp.	~	~	~	~
000101 0001 T		2.0		0.91	5.00	3.24	0.0	3248	4281					1.0	1.000 0.0013800

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/-п- 1	<об-п> 000101 0001	<ис> 0.001380	Т	-[доли ПДК]- 0.076710	-[м/с]- 6.50	-[м]- 55.0
Суммарный Мq =				0.001380 г/с		
Сумма См по всем источникам =				0.076710 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				6.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7267x5590 с шагом 559
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 6.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3584, Y= 2716

размеры: длина(по X)= 7267, ширина(по Y)= 5590, шаг сетки= 559

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 5511 :	Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=183)											
x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659: 7218:
Qс :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000: 0.000: 0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000:
~~~~~												
y= 4952 :	Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=185)											
x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659: 7218:
Qс :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.005:	0.007:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001: 0.000: 0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~												
y= 4393 :	Y-строка 3 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=207)											
x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659: 7218:
Qс :	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.010:	0.053:	0.008:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001: 0.000: 0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.003:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:	92 :	93 :	94 :	96 :	103 :	207 :	260 :	265 :	266 :	267 :	268 :	: : :
Uоп:	9.71 :	1.64 :	1.62 :	1.64 :	1.62 :	1.64 :	8.00 :	1.64 :	1.64 :	1.64 :	1.64 :	: : :
~~~~~												
y= 3834 :	Y-строка 4 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=353)											
x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659: 7218:
Qс :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.007:	0.011:	0.006:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001: 0.000: 0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~												
y= 3275 :	Y-строка 5 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)											
x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659: 7218:
Qс :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001: 0.000: 0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~												
y= 2716 :	Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)											
x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659: 7218:
Qс :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000: 0.000: 0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~												
y= 2157 :	Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)											
x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659: 7218:
Qс :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~												
y= 1598 :	Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)											
x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659: 7218:
Qс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~												
y= 1039 :	Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)											
x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659: 7218:
Qс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~												
y= 480 :	Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)											
x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659: 7218:
Qс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~												
y= -79 :	Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=359)											
x= -50 :	510:	1069:	1628:	2187:	2746:	3305:	3864:	4423:	4982:	5541:	6100:	6659: 7218:
~~~~~												

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 4393.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0531458 доли ПДКмр |
 | 0.0026573 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 207 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	0001	Т	0.001380	0.053146	100.0	100.0
				В сумме =	0.053146	100.0	

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
 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: 23  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | ~~~~~ |

y=	237:	257:	483:	921:	375:	316:	237:	796:	986:	628:	796:	318:	548:	796:	797:
x=	4860:	4860:	4933:	4933:	4943:	4945:	4994:	5008:	5041:	5108:	5191:	5350:	5385:	5536:	5536:
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=	595:	652:	522:	927:	400:	970:	796:	752:
x=	5569:	5677:	5679:	5685:	5705:	5844:	5845:	5846:
Qc :	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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5041.0 м, Y= 986.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003882 доли ПДКмр |  
 | 0.0000194 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 331 град.
 и скорости ветра 9.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 0001 | Т | 0.001380 | 0.000388 | 100.0 | 100.0 |
| | | | | В сумме = | 0.000388 | 100.0 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 73
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | ~~~~~ |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | ~~~~~ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3108: | 3104: | 3109: | 3110: | 3110: | 3118: | 3133: | 3156: | 3187: | 3223: | 3266: | 3315: | 3368: | 3425: | 3484: |
| x= | 3349: | 3286: | 2852: | 2852: | 2826: | 2763: | 2702: | 2644: | 2589: | 2538: | 2492: | 2452: | 2419: | 2392: | 2373: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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= | 3546: | 3609: | 3913: | 3913: | 3914: | 3977: | 4039: | 4098: | 4155: | 4208: | 4256: | 4299: | 4324: | 4334: | 4334: |

```

x= 2361: 2357: 2357: 2357: 2357: 2361: 2373: 2393: 2419: 2453: 2493: 2539: 2574: 2574: 2575:
-----
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4366: 4428: 4489: 4547: 4602: 4653: 4699: 4739: 4772: 4799: 4819: 4830: 4834: 4834: 4833:
-----
x= 2575: 2583: 2599: 2622: 2652: 2689: 2732: 2780: 2833: 2890: 2950: 3012: 3074: 3296: 3296:
-----
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 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= 4833: 4825: 4809: 4785: 4755: 4718: 4674: 4626: 4572: 4516: 4456: 4394: 4331: 3966: 3601:
-----
x= 3330: 3392: 3453: 3511: 3566: 3617: 3662: 3702: 3735: 3762: 3781: 3792: 3796: 3794: 3791:
-----
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 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= 3601: 3568: 3506: 3445: 3387: 3332: 3282: 3236: 3197: 3164: 3138: 3119: 3108:
-----
x= 3790: 3790: 3782: 3765: 3742: 3711: 3673: 3630: 3581: 3528: 3471: 3411: 3349:
-----
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3796.0 м, Y= 4331.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0088830 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.0004442 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 265 град.
 и скорости ветра 1.64 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 0001 | Т | 0.001380 | 0.008883 | 100.0 | 100.0 | 6.4369702 |
| В сумме = | | | | 0.008883 | 100.0 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1325 = 0.05 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0089127 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.0004456 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 176 град.
 и скорости ветра 1.64 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 0001 | Т | 0.001380 | 0.008913 | 100.0 | 100.0 | 6.4584918 |
| В сумме = | | | | 0.008913 | 100.0 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0075147 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.0003757 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 298 град.
 и скорости ветра 1.64 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 0001 | Т | 0.001380 | 0.007515 | 100.0 | 100.0 | 5.4454088 |
| В сумме = | | | | 0.007515 | 100.0 | | |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028256 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | 0.0001413 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 6 град.
 и скорости ветра 1.64 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 0001 | Т | 0.001380 | 0.002826 | 100.0 | 100.0 | 2.0475485 |
| В сумме = | | | | 0.002826 | 100.0 | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038875 доли ПДКмр |
| 0.0001944 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 66 град.

и скорости ветра 1.64 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	0001	T	0.001380	0.003888	100.0	100.0
				В сумме =	0.003888	100.0	2.8170311

~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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: 190

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3275: | 3275: | 3275: | 3276: | 3277: | 3279: | 3283: | 3291: | 3309: | 3329: | 3349: | 3376: | 3402: | 3429: | 3456: |
| x= | 2682: | 2682: | 2680: | 2679: | 2676: | 2670: | 2659: | 2637: | 2596: | 2560: | 2524: | 2497: | 2469: | 2442: | 2415: |
| 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=	3503:	3550:	3598:	3645:	3692:	3739:	3787:	3834:	3834:	3834:	3834:	3835:	3836:	3837:	3841:
x=	2399:	2383:	2367:	2351:	2335:	2319:	2303:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2287:	2288:
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= | 3848: | 3861: | 3887: | 3912: | 3937: | 3982: | 4028: | 4066: | 4104: | 4142: | 4180: | 4222: | 4265: | 4308: | 4350: |
| x= | 2289: | 2291: | 2294: | 2299: | 2303: | 2312: | 2320: | 2331: | 2342: | 2352: | 2363: | 2388: | 2413: | 2437: | 2462: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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=	4393:	4393:	4393:	4394:	4396:	4399:	4404:	4416:	4438:	4479:	4517:	4554:	4585:	4616:	4647:
x=	2487:	2487:	2487:	2488:	2488:	2490:	2493:	2499:	2512:	2539:	2569:	2599:	2635:	2672:	2709:
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:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4677: | 4677: | 4678: | 4678: | 4678: | 4679: | 4680: | 4683: | 4689: | 4700: | 4722: | 4741: | 4761: | 4782: | 4803: |
| x= | 2746: | 2746: | 2746: | 2746: | 2746: | 2747: | 2748: | 2750: | 2755: | 2766: | 2787: | 2811: | 2835: | 2874: | 2913: |
| 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: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

y=	4825:	4835:	4846:	4857:	4868:	4879:	4889:	4900:	4911:	4911:	4911:	4911:	4911:	4910:	4910:
x=	2952:	2996:	3040:	3084:	3128:	3172:	3216:	3260:	3305:	3305:	3305:	3305:	3307:	3309:	3313:
Qc :	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:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4908: | 4905: | 4899: | 4892: | 4885: | 4874: | 4863: | 4853: | 4830: | 4807: | 4784: | 4761: | 4715: | 4669: | 4623: |
| x= | 3321: | 3337: | 3367: | 3396: | 3424: | 3456: | 3487: | 3519: | 3553: | 3588: | 3622: | 3656: | 3674: | 3692: | 3710: |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

y=	4577:	4531:	4485:	4439:	4393:	4393:	4391:	4389:	4385:	4376:	4360:	4327:	4293:	4259:	4213:
x=	3728:	3746:	3764:	3781:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3800:	3800:	3800:	3800:
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= | 4167: | 4121: | 4073: | 4026: | 3978: | 3930: | 3882: | 3834: | 3834: | 3834: | 3833: | 3833: | 3829: | 3825: | 3816: |
| x= | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3800: | 3799: | 3798: |
| Qc : | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 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=	3798:	3763:	3732:	3700:	3664:	3629:	3593:	3554:	3515:	3477:	3438:	3418:	3397:	3377:	3356:
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

~~~~~

```

x= 3795: 3789: 3783: 3776: 3766: 3756: 3746: 3725: 3703: 3682: 3660: 3618: 3575: 3533: 3490:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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= 3336: 3316: 3295: 3275: 3275: 3274: 3273: 3271: 3267: 3260: 3260: 3260: 3260: 3260: 3260:
-----
x= 3447: 3405: 3362: 3320: 3319: 3319: 3318: 3316: 3312: 3305: 3304: 3304: 3304: 3303: 3302:
-----
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= 3259: 3259: 3258: 3256: 3252: 3249: 3245: 3240: 3235: 3231: 3226: 3221: 3216: 3211: 3206:
-----
x= 3300: 3296: 3287: 3270: 3235: 3200: 3165: 3118: 3071: 3025: 2978: 2932: 2885: 2839: 2792:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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= 3201: 3201: 3202: 3202: 3202: 3204: 3206: 3210: 3219: 3237:
-----
x= 2746: 2745: 2745: 2745: 2744: 2743: 2741: 2737: 2729: 2713:
-----
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3799.6 м, Y= 4292.8 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0088542 доли ПДКмр |
| | 0.0004427 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 1.64 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)--- | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | --- | |
| 1 | 000101 | 0001 | T | 0.001380 | 0.008854 | 100.0 | 100.0 | 6.4160604 | |
| | | | | В сумме = | 0.008854 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|------|-----|-----|-------|--------|-------|-----|------|------|-----|-----|----|-----|-------|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | | ~~~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~ | ~ | т/с~ |
| 000101 | 6009 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 3158 | 3949 | 27 | 12 | 42 | 1.0 | 1.000 | 0.6284700 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 | | Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- <Об-П>-<Ис> | | ----- | | -[доли ПДК]- | | --[м/с]-- | | ----- | | -[м/с]-- | | ----- | | -[м/с]-- | |
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 0.628470 | 18.705635 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.628470 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 18.705635 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.
Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2732 - Керосин (654\*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7267x5590 с шагом 559
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3584, Y= 2716

размеры: длина(по X)= 7267, ширина(по Y)= 5590, шаг сетки= 559

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|----------------------|
| y= 5511 : | Y-строка 1 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=185) | | | | | | | | | | | |
| x= -50 : | 510: | 1069: | 1628: | 2187: | 2746: | 3305: | 3864: | 4423: | 4982: | 5541: | 6100: | 6659: 7218: |
| Qс : | 0.012: | 0.014: | 0.018: | 0.024: | 0.031: | 0.039: | 0.041: | 0.035: | 0.027: | 0.021: | 0.016: | 0.013: 0.011: 0.009: |
| Сс : | 0.014: | 0.017: | 0.022: | 0.029: | 0.038: | 0.046: | 0.049: | 0.042: | 0.033: | 0.025: | 0.019: | 0.016: 0.013: 0.011: |
| Фоп: | 107 : | 111 : | 116 : | 123 : | 136 : | 158 : | 188 : | 215 : | 232 : | 242 : | 247 : | 251 : 254 : 256 : |
| Uоп: | 3.56 : | 2.82 : | 2.12 : | 1.45 : | 0.85 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.15 : | 1.80 : | 2.49 : | 3.22 : 3.97 : 4.70 : |
| y= 4952 : | Y-строка 2 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=188) | | | | | | | | | | | |
| x= -50 : | 510: | 1069: | 1628: | 2187: | 2746: | 3305: | 3864: | 4423: | 4982: | 5541: | 6100: | 6659: 7218: |
| Qс : | 0.013: | 0.016: | 0.022: | 0.032: | 0.048: | 0.074: | 0.084: | 0.059: | 0.039: | 0.026: | 0.019: | 0.014: 0.012: 0.010: |
| Сс : | 0.015: | 0.020: | 0.026: | 0.038: | 0.058: | 0.089: | 0.101: | 0.071: | 0.046: | 0.031: | 0.022: | 0.017: 0.014: 0.012: |
| Фоп: | 107 : | 111 : | 116 : | 123 : | 136 : | 158 : | 188 : | 215 : | 232 : | 242 : | 247 : | 251 : 254 : 256 : |
| Uоп: | 3.56 : | 2.82 : | 2.12 : | 1.45 : | 0.85 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.15 : | 1.80 : | 2.49 : | 3.22 : 3.97 : 4.70 : |
| y= 4393 : | Y-строка 3 Cmax= 0.325 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=198) | | | | | | | | | | | |
| x= -50 : | 510: | 1069: | 1628: | 2187: | 2746: | 3305: | 3864: | 4423: | 4982: | 5541: | 6100: | 6659: 7218: |
| Qс : | 0.014: | 0.018: | 0.025: | 0.040: | 0.076: | 0.213: | 0.325: | 0.121: | 0.051: | 0.030: | 0.020: | 0.015: 0.012: 0.010: |
| Сс : | 0.016: | 0.021: | 0.030: | 0.047: | 0.091: | 0.256: | 0.390: | 0.146: | 0.061: | 0.036: | 0.024: | 0.018: 0.014: 0.012: |
| Фоп: | 98 : | 100 : | 102 : | 106 : | 115 : | 137 : | 198 : | 238 : | 251 : | 257 : | 260 : | 261 : 263 : 264 : |
| Uоп: | 3.39 : | 2.62 : | 1.87 : | 1.12 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.79 : | 1.51 : | 2.27 : | 3.02 : 3.77 : 4.55 : |
| y= 3834 : | Y-строка 4 Cmax= 0.944 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=308) | | | | | | | | | | | |
| x= -50 : | 510: | 1069: | 1628: | 2187: | 2746: | 3305: | 3864: | 4423: | 4982: | 5541: | 6100: | 6659: 7218: |
| Qс : | 0.014: | 0.018: | 0.026: | 0.042: | 0.090: | 0.369: | 0.944: | 0.161: | 0.055: | 0.032: | 0.021: | 0.015: 0.012: 0.010: |
| Сс : | 0.016: | 0.021: | 0.031: | 0.050: | 0.108: | 0.443: | 1.133: | 0.194: | 0.066: | 0.038: | 0.025: | 0.018: 0.015: 0.012: |
| Фоп: | 88 : | 88 : | 87 : | 86 : | 83 : | 74 : | 308 : | 279 : | 275 : | 274 : | 273 : | 272 : 272 : 272 : |
| Uоп: | 3.36 : | 2.58 : | 1.81 : | 1.04 : | 12.00 : | 12.00 : | 6.51 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.44 : | 2.21 : | 2.99 : 3.75 : 4.55 : |
| y= 3275 : | Y-строка 5 Cmax= 0.172 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=348) | | | | | | | | | | | |
| x= -50 : | 510: | 1069: | 1628: | 2187: | 2746: | 3305: | 3864: | 4423: | 4982: | 5541: | 6100: | 6659: 7218: |
| Qс : | 0.013: | 0.017: | 0.024: | 0.037: | 0.063: | 0.132: | 0.172: | 0.090: | 0.047: | 0.029: | 0.020: | 0.015: 0.012: 0.010: |
| Сс : | 0.016: | 0.021: | 0.028: | 0.044: | 0.076: | 0.159: | 0.206: | 0.108: | 0.056: | 0.034: | 0.024: | 0.018: 0.014: 0.012: |
| Фоп: | 78 : | 76 : | 72 : | 66 : | 55 : | 31 : | 348 : | 314 : | 298 : | 290 : | 286 : | 283 : 281 : 279 : |
| Uоп: | 3.45 : | 2.69 : | 1.93 : | 1.23 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.90 : | 1.60 : | 2.33 : | 3.06 : 3.85 : 4.59 : |
| y= 2716 : | Y-строка 6 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=353) | | | | | | | | | | | |
| x= -50 : | 510: | 1069: | 1628: | 2187: | 2746: | 3305: | 3864: | 4423: | 4982: | 5541: | 6100: | 6659: 7218: |
| Qс : | 0.012: | 0.016: | 0.020: | 0.028: | 0.040: | 0.053: | 0.058: | 0.047: | 0.033: | 0.024: | 0.018: | 0.014: 0.011: 0.010: |
| Сс : | 0.015: | 0.019: | 0.024: | 0.034: | 0.049: | 0.064: | 0.069: | 0.057: | 0.040: | 0.028: | 0.021: | 0.017: 0.014: 0.011: |
| Фоп: | 69 : | 65 : | 59 : | 51 : | 38 : | 19 : | 353 : | 330 : | 314 : | 304 : | 297 : | 293 : 289 : 287 : |
| Uоп: | 3.65 : | 2.96 : | 2.26 : | 1.63 : | 1.09 : | 0.73 : | 12.00 : | 0.89 : | 1.36 : | 1.96 : | 2.62 : | 3.33 : 4.03 : 4.76 : |
| y= 2157 : | Y-строка 7 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=355) | | | | | | | | | | | |
| x= -50 : | 510: | 1069: | 1628: | 2187: | 2746: | 3305: | 3864: | 4423: | 4982: | 5541: | 6100: | 6659: 7218: |
| Qс : | 0.011: | 0.014: | 0.017: | 0.021: | 0.027: | 0.031: | 0.033: | 0.029: | 0.024: | 0.019: | 0.015: | 0.012: 0.010: 0.009: |
| Сс : | 0.014: | 0.017: | 0.020: | 0.026: | 0.032: | 0.038: | 0.039: | 0.035: | 0.028: | 0.023: | 0.018: | 0.015: 0.013: 0.011: |
| y= 1598 : | Y-строка 8 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=356) | | | | | | | | | | | |
| x= -50 : | 510: | 1069: | 1628: | 2187: | 2746: | 3305: | 3864: | 4423: | 4982: | 5541: | 6100: | 6659: 7218: |
| Qс : | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.019: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.011: 0.010: 0.008: |
| Сс : | 0.012: | 0.014: | 0.017: | 0.020: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.024: | 0.021: | 0.018: | 0.015: | 0.013: 0.011: 0.010: |
| y= 1039 : | Y-строка 9 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357) | | | | | | | | | | | |
| x= -50 : | 510: | 1069: | 1628: | 2187: | 2746: | 3305: | 3864: | 4423: | 4982: | 5541: | 6100: | 6659: 7218: |
| Qс : | 0.009: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.010: 0.009: 0.008: |
| Сс : | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.012: 0.010: 0.009: |
| y= 480 : | Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358) | | | | | | | | | | | |
| x= -50 : | 510: | 1069: | 1628: | 2187: | 2746: | 3305: | 3864: | 4423: | 4982: | 5541: | 6100: | 6659: 7218: |

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
 Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
 ~~~~~

y= -79 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 3834.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9441372 доли ПДКмр |
 | 1.1329647 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 308 град.  
 и скорости ветра 6.51 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	0.6285	0.944137	100.0	100.0	1.5022789
			В сумме =	0.944137	100.0		

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.  
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
 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: 23  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

y= 237: 257: 483: 921: 375: 316: 237: 796: 986: 628: 796: 318: 548: 796: 797:  
 -----  
 x= 4860: 4860: 4933: 4933: 4943: 4945: 4994: 5008: 5041: 5108: 5191: 5350: 5385: 5536: 5536:  
 -----  
 Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.013: 0.013: 0.011: 0.012: 0.012:  
 ~~~~~

y= 595: 652: 522: 927: 400: 970: 796: 752:

 x= 5569: 5677: 5679: 5685: 5705: 5844: 5845: 5846:

 Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
 Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.013: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4933.0 м, Y= 921.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0121267 доли ПДКмр |  
 | 0.0145520 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 330 град.
 и скорости ветра 3.75 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 | 0.6285 | 0.012127 | 100.0 | 100.0 | 0.019295590 |
| | | | В сумме = | 0.012127 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 73
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y= 3108: 3104: 3109: 3110: 3110: 3118: 3133: 3156: 3187: 3223: 3266: 3315: 3368: 3425: 3484:

```

x= 3349: 3286: 2852: 2852: 2826: 2763: 2702: 2644: 2589: 2538: 2492: 2452: 2419: 2392: 2373:
-----
Qc : 0.114: 0.115: 0.107: 0.107: 0.104: 0.101: 0.098: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.095: 0.097: 0.099: 0.102:
Cc : 0.136: 0.138: 0.128: 0.128: 0.125: 0.121: 0.118: 0.115: 0.114: 0.113: 0.113: 0.114: 0.116: 0.119: 0.123:
Фоп: 347 : 351 : 20 : 20 : 22 : 25 : 29 : 33 : 37 : 41 : 44 : 48 : 52 : 56 : 59 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 3546: 3609: 3913: 3913: 3914: 3977: 4039: 4098: 4155: 4208: 4256: 4299: 4324: 4334: 4334:
-----
x= 2361: 2357: 2357: 2357: 2357: 2361: 2373: 2393: 2419: 2453: 2493: 2539: 2574: 2574: 2575:
-----
Qc : 0.107: 0.112: 0.129: 0.129: 0.129: 0.131: 0.132: 0.136: 0.140: 0.148: 0.154: 0.162: 0.169: 0.167: 0.167:
Cc : 0.128: 0.134: 0.155: 0.155: 0.155: 0.157: 0.159: 0.163: 0.168: 0.177: 0.185: 0.194: 0.203: 0.200: 0.201:
Фоп: 63 : 67 : 87 : 87 : 87 : 92 : 97 : 101 : 106 : 110 : 115 : 119 : 123 : 123 : 123 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 4366: 4428: 4489: 4547: 4602: 4653: 4699: 4739: 4772: 4799: 4819: 4830: 4834: 4834: 4833:
-----
x= 2575: 2583: 2599: 2622: 2652: 2689: 2732: 2780: 2833: 2890: 2950: 3012: 3074: 3296: 3296:
-----
Qc : 0.160: 0.148: 0.136: 0.129: 0.123: 0.117: 0.113: 0.110: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106: 0.107: 0.106: 0.106:
Cc : 0.192: 0.178: 0.163: 0.155: 0.147: 0.141: 0.136: 0.132: 0.130: 0.128: 0.127: 0.128: 0.129: 0.127: 0.128:
Фоп: 126 : 130 : 134 : 138 : 142 : 146 : 150 : 154 : 158 : 162 : 167 : 171 : 175 : 189 : 189 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 4833: 4825: 4809: 4785: 4755: 4718: 4674: 4626: 4572: 4516: 4456: 4394: 4331: 3966: 3601:
-----
x= 3330: 3392: 3453: 3511: 3566: 3617: 3662: 3702: 3735: 3762: 3781: 3792: 3796: 3794: 3791:
-----
Qc : 0.105: 0.104: 0.103: 0.104: 0.105: 0.106: 0.109: 0.113: 0.117: 0.123: 0.129: 0.138: 0.151: 0.197: 0.158:
Cc : 0.126: 0.125: 0.124: 0.124: 0.125: 0.128: 0.131: 0.135: 0.141: 0.147: 0.155: 0.165: 0.181: 0.237: 0.190:
Фоп: 191 : 195 : 199 : 203 : 207 : 211 : 215 : 219 : 223 : 227 : 231 : 235 : 239 : 268 : 299 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 3601: 3568: 3506: 3445: 3387: 3332: 3282: 3236: 3197: 3164: 3138: 3119: 3108:
-----
x= 3790: 3790: 3782: 3765: 3742: 3711: 3673: 3630: 3581: 3528: 3471: 3411: 3349:
-----
Qc : 0.159: 0.152: 0.139: 0.133: 0.127: 0.122: 0.118: 0.115: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.114:
Cc : 0.190: 0.183: 0.167: 0.159: 0.152: 0.146: 0.142: 0.138: 0.136: 0.135: 0.134: 0.135: 0.135: 0.136:
Фоп: 299 : 301 : 305 : 310 : 314 : 318 : 322 : 327 : 331 : 335 : 339 : 343 : 347 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3794.0 м, Y= 3966.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1972058 доли ПДКмр |
| | 0.2366470 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 268 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 0.6285 | 0.197206 | 100.0 | 0.313787192 |
| В сумме = | | | | 0.197206 | 100.0 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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 12.0 (Uмр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1089210 доли ПДКмр |
| | 0.1307052 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 0.6285 | 0.108921 | 100.0 | 0.173311308 |
| В сумме = | | | | 0.108921 | 100.0 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1933758 доли ПДКмр |
| | 0.2320509 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 0.6285 | 0.193376 | 100.0 | 0.307692915 |
| В сумме = | | | | 0.193376 | 100.0 | | |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1184662 доли ПДКмр |
| | | 0.1421594 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 12.00 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=C/M | ---- |
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 0.6285 | 0.118466 | 100.0 | 100.0 | 0.188499346 | |
| | | | | В сумме = | 0.118466 | 100.0 | | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1276579 доли ПДКмр |
| | | 0.1531895 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.
и скорости ветра 12.00 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=C/M | ---- |
| 1 | 000101 | 6009 | П1 | 0.6285 | 0.127658 | 100.0 | 100.0 | 0.203124925 | |
| | | | | В сумме = | 0.127658 | 100.0 | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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: 190

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

| 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= | 3275: | 3275: | 3275: | 3276: | 3277: | 3279: | 3283: | 3291: | 3309: | 3329: | 3349: | 3376: | 3402: | 3429: | 3456: |
| x= | 2682: | 2682: | 2680: | 2679: | 2676: | 2670: | 2659: | 2637: | 2596: | 2560: | 2524: | 2497: | 2469: | 2442: | 2415: |
| Qc : | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.121: | 0.119: | 0.116: | 0.114: | 0.111: | 0.111: | 0.110: | 0.109: | 0.107: |
| Cc : | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.146: | 0.143: | 0.139: | 0.137: | 0.133: | 0.133: | 0.132: | 0.130: | 0.128: |
| Фоп: | 35 : | 35 : | 35 : | 35 : | 36 : | 36 : | 37 : | 38 : | 41 : | 44 : | 47 : | 49 : | 52 : | 54 : | 56 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 3503: | 3550: | 3598: | 3645: | 3692: | 3739: | 3787: | 3834: | 3834: | 3834: | 3834: | 3835: | 3836: | 3837: | 3841: |
| x= | 2399: | 2383: | 2367: | 2351: | 2335: | 2319: | 2303: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2288: |
| Qc : | 0.109: | 0.112: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.112: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: |
| Cc : | 0.131: | 0.134: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.134: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: |
| Фоп: | 60 : | 63 : | 66 : | 69 : | 73 : | 76 : | 79 : | 82 : | 82 : | 82 : | 83 : | 83 : | 83 : | 83 : | 83 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 3848: | 3861: | 3887: | 3912: | 3937: | 3982: | 4028: | 4066: | 4104: | 4142: | 4180: | 4222: | 4265: | 4308: | 4350: |
| x= | 2289: | 2291: | 2294: | 2299: | 2303: | 2312: | 2320: | 2331: | 2342: | 2352: | 2363: | 2388: | 2413: | 2437: | 2462: |
| Qc : | 0.111: | 0.111: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.117: | 0.119: | 0.120: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.125: | 0.127: | 0.128: | 0.129: |
| Cc : | 0.133: | 0.134: | 0.135: | 0.137: | 0.138: | 0.141: | 0.142: | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.147: | 0.150: | 0.153: | 0.154: | 0.155: |
| Фоп: | 83 : | 84 : | 86 : | 88 : | 89 : | 92 : | 95 : | 98 : | 101 : | 103 : | 106 : | 110 : | 113 : | 116 : | 120 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 4393: | 4393: | 4393: | 4394: | 4396: | 4399: | 4404: | 4416: | 4438: | 4479: | 4517: | 4554: | 4585: | 4616: | 4647: |
| x= | 2487: | 2487: | 2487: | 2488: | 2488: | 2490: | 2493: | 2499: | 2512: | 2539: | 2569: | 2599: | 2635: | 2672: | 2709: |
| Qc : | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.125: | 0.125: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.122: |
| Cc : | 0.154: | 0.153: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.153: | 0.153: | 0.152: | 0.150: | 0.150: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.146: |
| Фоп: | 123 : | 123 : | 123 : | 124 : | 124 : | 124 : | 124 : | 125 : | 127 : | 131 : | 134 : | 137 : | 141 : | 144 : | 147 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 4677: | 4677: | 4678: | 4678: | 4678: | 4679: | 4680: | 4683: | 4689: | 4700: | 4722: | 4741: | 4761: | 4782: | 4803: |
| x= | 2746: | 2746: | 2746: | 2746: | 2746: | 2747: | 2748: | 2750: | 2755: | 2766: | 2787: | 2811: | 2835: | 2874: | 2913: |
| Qc : | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.115: | 0.113: | 0.111: | 0.109: | 0.108: |
| Cc : | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.140: | 0.138: | 0.135: | 0.133: | 0.131: | 0.129: |
| Фоп: | 150 : | 150 : | 150 : | 150 : | 151 : | 151 : | 151 : | 151 : | 151 : | 152 : | 154 : | 156 : | 158 : | 161 : | 164 : |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4825: | 4835: | 4846: | 4857: | 4868: | 4879: | 4889: | 4900: | 4911: | 4911: | 4911: | 4911: | 4911: | 4910: | 4910: |
| x= | 2952: | 2996: | 3040: | 3084: | 3128: | 3172: | 3216: | 3260: | 3305: | 3305: | 3305: | 3305: | 3307: | 3309: | 3313: |
| Qc : | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.103: | 0.101: | 0.099: | 0.096: | 0.094: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: |
| Cc : | 0.126: | 0.126: | 0.124: | 0.123: | 0.121: | 0.119: | 0.115: | 0.113: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: |

Фоп: 167 : 170 : 172 : 175 : 178 : 181 : 184 : 186 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 4908: | 4905: | 4899: | 4892: | 4885: | 4874: | 4863: | 4853: | 4830: | 4807: | 4784: | 4761: | 4715: | 4669: | 4623: |
| x= | 3321: | 3337: | 3367: | 3396: | 3424: | 3456: | 3487: | 3519: | 3553: | 3588: | 3622: | 3656: | 3674: | 3692: | 3710: |

Qс : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.094: 0.100: 0.106: 0.112:  
Cс : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.111: 0.112: 0.113: 0.113: 0.121: 0.127: 0.134:  
Фоп: 190 : 191 : 192 : 194 : 196 : 198 : 200 : 202 : 204 : 207 : 212 : 214 : 217 : 219 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 4577: | 4531: | 4485: | 4439: | 4393: | 4393: | 4391: | 4389: | 4385: | 4376: | 4360: | 4327: | 4293: | 4259: | 4213: |
| x= | 3728: | 3746: | 3764: | 3781: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3799: | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: |

Qс : 0.118: 0.123: 0.128: 0.132: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.139: 0.143: 0.150: 0.157: 0.163: 0.170:
Cс : 0.141: 0.148: 0.153: 0.159: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.165: 0.167: 0.172: 0.181: 0.188: 0.195: 0.204:
Фоп: 222 : 225 : 228 : 232 : 235 : 235 : 236 : 236 : 236 : 237 : 240 : 242 : 244 : 248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 4167: | 4121: | 4073: | 4026: | 3978: | 3930: | 3882: | 3834: | 3834: | 3834: | 3833: | 3833: | 3829: | 3825: | 3816: |
| x= | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3800: | 3799: | 3798: |

Qс : 0.178: 0.184: 0.189: 0.192: 0.194: 0.194: 0.193: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.189: 0.188:  
Cс : 0.213: 0.221: 0.227: 0.231: 0.232: 0.233: 0.231: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.226: 0.227: 0.226:  
Фоп: 251 : 255 : 259 : 263 : 267 : 272 : 276 : 280 : 280 : 280 : 280 : 280 : 281 : 281 : 282 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3798: | 3763: | 3732: | 3700: | 3664: | 3629: | 3593: | 3554: | 3515: | 3477: | 3438: | 3418: | 3397: | 3377: | 3356: |
| x= | 3795: | 3789: | 3783: | 3776: | 3766: | 3756: | 3746: | 3725: | 3703: | 3682: | 3660: | 3618: | 3575: | 3533: | 3490: |

Qс : 0.188: 0.186: 0.185: 0.182: 0.180: 0.177: 0.172: 0.171: 0.168: 0.165: 0.160: 0.166: 0.171: 0.174: 0.176:
Cс : 0.225: 0.223: 0.221: 0.219: 0.216: 0.212: 0.207: 0.205: 0.202: 0.198: 0.192: 0.199: 0.205: 0.209: 0.211:
Фоп: 283 : 286 : 289 : 292 : 295 : 298 : 301 : 305 : 309 : 312 : 316 : 319 : 323 : 327 : 331 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3336: | 3316: | 3295: | 3275: | 3275: | 3274: | 3273: | 3271: | 3267: | 3260: | 3260: | 3260: | 3260: | 3260: | 3260: |
| x= | 3447: | 3405: | 3362: | 3320: | 3319: | 3319: | 3318: | 3316: | 3312: | 3305: | 3304: | 3304: | 3304: | 3303: | 3302: |

Qс : 0.177: 0.176: 0.174: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.168: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
Cс : 0.212: 0.211: 0.208: 0.204: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203: 0.201: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
Фоп: 335 : 339 : 343 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 347 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 : 348 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3259: | 3259: | 3258: | 3256: | 3252: | 3249: | 3245: | 3240: | 3235: | 3231: | 3226: | 3221: | 3216: | 3211: | 3206: |
| x= | 3300: | 3296: | 3287: | 3270: | 3235: | 3200: | 3165: | 3118: | 3071: | 3025: | 2978: | 2932: | 2885: | 2839: | 2792: |

Qс : 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.165: 0.163: 0.160: 0.155: 0.150: 0.143: 0.135: 0.129: 0.122:
Cс : 0.198: 0.199: 0.199: 0.200: 0.200: 0.200: 0.198: 0.196: 0.192: 0.186: 0.180: 0.171: 0.162: 0.154: 0.147:
Фоп: 348 : 349 : 349 : 351 : 354 : 357 : 359 : 3 : 7 : 11 : 14 : 17 : 20 : 23 : 26 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3201: | 3201: | 3202: | 3202: | 3202: | 3204: | 3206: | 3210: | 3219: | 3237: |
| x= | 2746: | 2745: | 2745: | 2745: | 2744: | 2743: | 2741: | 2737: | 2729: | 2713: |

Qс : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.120:  
Cс : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.140: 0.141: 0.143:  
Фоп: 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 29 : 30 : 30 : 30 : 32 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3800.6 м, Y= 3929.8 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1941625 доли ПДКмр |
| | | 0.2329950 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №п.п. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6009 | П1 | 0.6285 | 0.194162 | 100.0 | 100.0 | 0.308944732 |
| | | | В сумме = | 0.194162 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|---|---|------|------|------|-----|------|------|----|-----|---|-----|-------------------|-------------------|
| 000101 0001 Т | 2.0 | | | 0.91 | 5.00 | 3.24 | 0.0 | 3248 | 4281 | | | | | 1.0 | 1.000 0 0.0330000 |
| 000101 6008 П1 | 2.0 | | | | | | 0.0 | 3116 | 4288 | 36 | 14 | 0 | 1.0 | 1.000 0 0.0287400 | |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 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>-<ис> | | | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- | |
| 1 | 000101 0001 | 0.033000 | T | 0.091718 | 6.50 | 55.0 | |
| 2 | 000101 6008 | 0.028740 | П1 | 1.026493 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный $M_q = 0.061740$ г/с | | | | Сумма C_m по всем источникам = 1.118211 долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.99 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7267x5590 с шагом 559
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.99 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :286 Экибастуз.
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".
 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)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 3584, Y= 2716
 размеры: длина (по X)= 7267, ширина (по Y)= 5590, шаг сетки= 559
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

~~~~~  
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 5511 : Y-строка 1 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=185)

 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 4952 : Y-строка 2 Smax= 0.012 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=189)  
 -----  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 4393 : Y-строка 3 Smax= 0.064 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=207)

 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.033: 0.064: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.033: 0.064: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 92 : 93 : 94 : 96 : 105 : 207 : 261 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :
 Uоп:12.00 :12.00 : 1.64 : 1.62 :12.00 :12.00 : 8.00 :12.00 : 1.62 : 1.62 : 1.64 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.023: 0.064: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: : 0.007: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : :
 ~~~~~

y= 3834 : Y-строка 4 Smax= 0.017 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=348)  
 -----  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
 -----

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.015: 0.017: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.015: 0.017: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3275 : Y-строка 5 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=354)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2716 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=356)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2157 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1598 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=357)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1039 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
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:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 480 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
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:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -79 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=358)  
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
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:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 4393.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0635439 доли ПДКмр |  
| 0.0635439 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 0001 | Т   | 0.0330 | 0.063544 | 100.0    | 100.0  | 1.9255732    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 23

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

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= 237: 257: 483: 921: 375: 316: 237: 796: 986: 628: 796: 318: 548: 796: 797:  
x= 4860: 4860: 4933: 4933: 4943: 4945: 4994: 5008: 5041: 5108: 5191: 5350: 5385: 5536: 5536:  
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:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 595: 652: 522: 927: 400: 970: 796: 752:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5569: 5677: 5679: 5685: 5705: 5844: 5845: 5846:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5041.0 м, Y= 986.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0010303 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0010303 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 330 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |               |           |        |               |       |
|-------------------|-------------|------|------------|---------------|-----------|--------|---------------|-------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mg) -- | -C [доли ПДК] | -----     | -----  | ----          | b=C/M |
| 1                 | 000101 6008 | П1   | 0.0287     | 0.000587      | 56.9      | 56.9   | 0.020413063   |       |
| 2                 | 000101 0001 | Т    | 0.0330     | 0.000444      | 43.1      | 100.0  | 0.013442271   |       |
|                   |             |      | В сумме =  | 0.001030      | 100.0     |        |               |       |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

#### 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= 3108: 3104: 3109: 3110: 3110: 3118: 3133: 3156: 3187: 3223: 3266: 3315: 3368: 3425: 3484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3349: 3286: 2852: 2852: 2826: 2763: 2702: 2644: 2589: 2538: 2492: 2452: 2419: 2392: 2373:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

```

y= 3546: 3609: 3913: 3913: 3914: 3977: 4039: 4098: 4155: 4208: 4256: 4299: 4324: 4334: 4334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2361: 2357: 2357: 2357: 2357: 2361: 2373: 2393: 2419: 2453: 2493: 2539: 2574: 2574: 2575:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~~~

```

```

y= 4366: 4428: 4489: 4547: 4602: 4653: 4699: 4739: 4772: 4799: 4819: 4830: 4834: 4834: 4833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2575: 2583: 2599: 2622: 2652: 2689: 2732: 2780: 2833: 2890: 2950: 3012: 3074: 3296: 3296:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~

```

```

y= 4833: 4825: 4809: 4785: 4755: 4718: 4674: 4626: 4572: 4516: 4456: 4394: 4331: 3966: 3601:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3330: 3392: 3453: 3511: 3566: 3617: 3662: 3702: 3735: 3762: 3781: 3792: 3796: 3794: 3791:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.014: 0.009:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.014: 0.009:
~~~~~

```

```

y= 3601: 3568: 3506: 3445: 3387: 3332: 3282: 3236: 3197: 3164: 3138: 3119: 3108:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3790: 3790: 3782: 3765: 3742: 3711: 3673: 3630: 3581: 3528: 3471: 3411: 3349:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2575.0 м, Y= 4334.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0203353 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0203353 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 95 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |               |           |        |               |       |  |
|-------------------|-------------|------|------------|---------------|-----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mg) -- | -C [доли ПДК] | -----     | -----  | ----          | ----- |  |
| 1                 | 000101 6008 | П1   | 0.0287     | 0.014180      | 69.7      | 69.7   | 0.493396580   |       |  |
| 2                 | 000101 0001 | Т    | 0.0330     | 0.006155      | 30.3      | 100.0  | 0.186516315   |       |  |
|                   |             |      | В сумме =  | 0.020335      | 100.0     |        |               |       |  |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 001  
 Город :286 Экибастуз.  
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. т.1.  
 Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0144263 доли ПДКмр |  
 | 0.0144263 мг/м3 |  
 ~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 181 град.
 и скорости ветра 1.63 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 | 0.0330 | 0.009575 | 66.4 | 66.4 | 0.290163308 |
| 2 | 000101 6008 | П | 0.0287 | 0.004851 | 33.6 | 100.0 | 0.168785572 |
| | | | В сумме = | 0.014426 | 100.0 | | |

~~~~~

Точка 2. т.2.  
 Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0141353 доли ПДКмр |  
 | 0.0141353 мг/м3 |  
 ~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 296 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6008 | П | 0.0287 | 0.007590 | 53.7 | 53.7 | 0.264077455 |
| 2 | 000101 0001 | Т | 0.0330 | 0.006546 | 46.3 | 100.0 | 0.198356450 |
| | | | В сумме = | 0.014135 | 100.0 | | |

~~~~~

Точка 3. т.3.  
 Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0058573 доли ПДКмр |  
 | 0.0058573 мг/м3 |  
 ~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 3 град.
 и скорости ветра 1.62 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 0001 | Т | 0.0330 | 0.003232 | 55.2 | 55.2 | 0.097946964 |
| 2 | 000101 6008 | П | 0.0287 | 0.002625 | 44.8 | 100.0 | 0.091336384 |
| | | | В сумме = | 0.005857 | 100.0 | | |

~~~~~

Точка 4. т.4.  
 Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0088909 доли ПДКмр |  
 | 0.0088909 мг/м3 |  
 ~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 64 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 6008 | П | 0.0287 | 0.006040 | 67.9 | 67.9 | 0.210173652 |
| 2 | 000101 0001 | Т | 0.0330 | 0.002850 | 32.1 | 100.0 | 0.086378731 |
| | | | В сумме = | 0.008891 | 100.0 | | |

~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :286 Экибастуз.  
 Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 190  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

y= 3275: 3275: 3275: 3276: 3277: 3279: 3283: 3291: 3309: 3329: 3349: 3376: 3402: 3429: 3456:
 ~~~~~  
 x= 2682: 2682: 2680: 2679: 2676: 2670: 2659: 2637: 2596: 2560: 2524: 2497: 2469: 2442: 2415:  
 ~~~~~  
 Qс : 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 : 0.006: 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= 3503: 3550: 3598: 3645: 3692: 3739: 3787: 3834: 3834: 3834: 3834: 3835: 3836: 3837: 3841:
-----
x= 2399: 2383: 2367: 2351: 2335: 2319: 2303: 2287: 2287: 2287: 2287: 2287: 2287: 2287: 2288:
-----
Cc : 0.006: 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:
Cc : 0.006: 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:
~~~~~

y= 3848: 3861: 3887: 3912: 3937: 3982: 4028: 4066: 4104: 4142: 4180: 4222: 4265: 4308: 4350:
-----
x= 2289: 2291: 2294: 2299: 2303: 2312: 2320: 2331: 2342: 2352: 2363: 2388: 2413: 2437: 2462:
-----
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
~~~~~

y= 4393: 4393: 4393: 4394: 4396: 4399: 4404: 4416: 4438: 4479: 4517: 4554: 4585: 4616: 4647:
-----
x= 2487: 2487: 2487: 2488: 2488: 2490: 2493: 2499: 2512: 2539: 2569: 2599: 2635: 2672: 2709:
-----
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~

y= 4677: 4677: 4678: 4678: 4678: 4679: 4680: 4683: 4689: 4700: 4722: 4741: 4761: 4782: 4803:
-----
x= 2746: 2746: 2746: 2746: 2746: 2747: 2748: 2750: 2755: 2766: 2787: 2811: 2835: 2874: 2913:
-----
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
~~~~~

y= 4825: 4835: 4846: 4857: 4868: 4879: 4889: 4900: 4911: 4911: 4911: 4911: 4911: 4910: 4910:
-----
x= 2952: 2996: 3040: 3084: 3128: 3172: 3216: 3260: 3305: 3305: 3305: 3305: 3307: 3309: 3313:
-----
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~

y= 4908: 4905: 4899: 4892: 4885: 4874: 4863: 4853: 4830: 4807: 4784: 4761: 4715: 4669: 4623:
-----
x= 3321: 3337: 3367: 3396: 3424: 3456: 3487: 3519: 3553: 3588: 3622: 3656: 3674: 3692: 3710:
-----
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
~~~~~

y= 4577: 4531: 4485: 4439: 4393: 4393: 4391: 4389: 4385: 4376: 4360: 4327: 4293: 4259: 4213:
-----
x= 3728: 3746: 3764: 3781: 3799: 3799: 3799: 3799: 3799: 3799: 3799: 3800: 3800: 3800: 3800:
-----
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018:
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018:
~~~~~

y= 4167: 4121: 4073: 4026: 3978: 3930: 3882: 3834: 3834: 3834: 3833: 3833: 3829: 3825: 3816:
-----
x= 3800: 3800: 3800: 3800: 3800: 3801: 3801: 3801: 3801: 3801: 3801: 3801: 3800: 3799: 3798:
-----
Cc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~

y= 3798: 3763: 3732: 3700: 3664: 3629: 3593: 3554: 3515: 3477: 3438: 3418: 3397: 3377: 3356:
-----
x= 3795: 3789: 3783: 3776: 3766: 3756: 3746: 3725: 3703: 3682: 3660: 3618: 3575: 3533: 3490:
-----
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

y= 3336: 3316: 3295: 3275: 3275: 3274: 3273: 3271: 3267: 3260: 3260: 3260: 3260: 3260: 3260:
-----
x= 3447: 3405: 3362: 3320: 3319: 3319: 3318: 3316: 3312: 3305: 3304: 3304: 3304: 3303: 3302:
-----
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

y= 3259: 3259: 3258: 3256: 3252: 3249: 3245: 3240: 3235: 3231: 3226: 3221: 3216: 3211: 3206:
-----
x= 3300: 3296: 3287: 3270: 3235: 3200: 3165: 3118: 3071: 3025: 2978: 2932: 2885: 2839: 2792:
-----
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

y= 3201: 3201: 3202: 3202: 3202: 3204: 3206: 3210: 3219: 3237:
-----
x= 2746: 2745: 2745: 2745: 2744: 2743: 2741: 2737: 2729: 2713:
-----
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3799.6 м, Y= 4292.8 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0185869 доли ПДКмр |
| | 0.0185869 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|-------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|

```

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M- (Mg)--| -C [доли ПДК] |-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |000101 6008| П1 | 0.0287| 0.009551 | 51.4 | 51.4 | 0.332318634 |
| 2 |000101 0001| Т | 0.0330| 0.009036 | 48.6 | 100.0 | 0.273819536 |
| В сумме = 0.018587 100.0 |

```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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 (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|------|-----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об-П>-<Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 000101 6001 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 3072 | 3746 | 177 | 270 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.2420000 |
| 000101 6003 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 3072 | 3749 | 132 | 68 | 2 | 3.0 | 1.000 | 0 13.7592 |
| 000101 6004 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 3050 | 3789 | 78 | 29 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 11.4176 |
| 000101 6005 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 3155 | 3999 | 20 | 206 | 1 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0134200 |
| 000101 6006 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 3182 | 4197 | 134 | 125 | 88 | 3.0 | 1.000 | 0 7.704533 |
| 000101 6007 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 3173 | 4170 | 25 | 127 | 53 | 3.0 | 1.000 | 0 19.0488 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------------------|------|------------------------|-------------|---------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | | |
| -п/- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | [м]---- | | | |
| 1 | 000101 6001 | 0.242000 | П1 | 2.788193 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 2 | 000101 6003 | 13.759220 | П1 | 158.526276 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 3 | 000101 6004 | 11.417600 | П1 | 131.547409 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 4 | 000101 6005 | 0.013420 | П1 | 0.154618 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 5 | 000101 6006 | 7.704533 | П1 | 88.767456 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 6 | 000101 6007 | 19.048800 | П1 | 219.469955 | 0.50 | 5.7 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 52.185572 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 15.6556716 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (на конец года)

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7267x5590 с шагом 559

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3584, Y= 2716

размеры: длина(по X)= 7267, ширина(по Y)= 5590, шаг сетки= 559

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ | ~~~~~ |

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

```
~~~~~
y= 5511 : Y-строка 1 Смах= 0.229 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=186)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.045: 0.056: 0.071: 0.091: 0.126: 0.184: 0.229: 0.191: 0.133: 0.093: 0.069: 0.053: 0.042: 0.034:
Cc : 0.419: 0.521: 0.656: 0.851: 1.174: 1.711: 2.127: 1.776: 1.233: 0.869: 0.642: 0.492: 0.389: 0.313:
Фоп: 116 : 120 : 126 : 134 : 146 : 165 : 186 : 206 : 221 : 231 : 238 : 243 : 247 : 250 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.023: 0.030: 0.045: 0.068: 0.088: 0.103: 0.083: 0.058: 0.039: 0.028: 0.021: 0.017: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.026: 0.034: 0.045: 0.039: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.034: 0.043: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 4952 : Y-строка 2 Смах= 0.519 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=190)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.049: 0.061: 0.077: 0.103: 0.169: 0.312: 0.519: 0.291: 0.157: 0.104: 0.075: 0.057: 0.044: 0.035:
Cc : 0.454: 0.568: 0.714: 0.960: 1.569: 2.904: 4.823: 2.709: 1.464: 0.963: 0.696: 0.526: 0.411: 0.329:
Фоп: 107 : 110 : 114 : 118 : 128 : 152 : 190 : 219 : 235 : 244 : 249 : 252 : 255 : 257 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.025: 0.036: 0.067: 0.119: 0.217: 0.253: 0.145: 0.078: 0.049: 0.032: 0.022: 0.018: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.014: 0.026: 0.047: 0.082: 0.107: 0.059: 0.030: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.013: 0.005: 0.002: 0.008: 0.086: 0.045: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 4393 : Y-строка 3 Смах= 2.684 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=207)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.051: 0.065: 0.081: 0.116: 0.239: 1.056: 2.684: 0.417: 0.165: 0.102: 0.076: 0.058: 0.045: 0.036:
Cc : 0.478: 0.604: 0.751: 1.079: 2.219: 9.817:24.963: 3.880: 1.539: 0.946: 0.703: 0.537: 0.421: 0.336:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 98 : 102 : 117 : 207 : 252 : 260 : 261 : 261 : 263 : 264 : 264 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.025: 0.038: 0.082: 0.173: 0.814: 1.617: 0.300: 0.115: 0.059: 0.032: 0.025: 0.018: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.014: 0.032: 0.066: 0.241: 0.760: 0.116: 0.046: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.014: 0.001: : : 0.179: : 0.003: 0.011: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : : : 6004 : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 3834 : Y-строка 4 Смах= 2.930 долей ПДК (x= 3304.5; напр.ветра=256)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.053: 0.068: 0.087: 0.129: 0.293: 2.436: 2.930: 0.393: 0.158: 0.094: 0.072: 0.057: 0.045: 0.036:
Cc : 0.491: 0.630: 0.808: 1.198: 2.722:22.656:27.245: 3.654: 1.466: 0.878: 0.674: 0.529: 0.417: 0.335:
Фоп: 88 : 87 : 88 : 92 : 94 : 101 : 256 : 296 : 285 : 279 : 274 : 273 : 273 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.024: 0.029: 0.065: 0.152: 1.325: 1.547: 0.292: 0.113: 0.060: 0.030: 0.022: 0.018: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.028: 0.058: 0.138: 1.103: 1.371: 0.100: 0.043: 0.023: 0.016: 0.014: 0.010: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.022: 0.004: 0.002: 0.009: 0.011: : 0.001: 0.007: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 3275 : Y-строка 5 Смах= 0.733 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 31)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.053: 0.068: 0.092: 0.132: 0.243: 0.733: 0.689: 0.259: 0.126: 0.084: 0.068: 0.054: 0.043: 0.035:
Cc : 0.490: 0.636: 0.853: 1.228: 2.259: 6.819: 6.407: 2.411: 1.171: 0.786: 0.635: 0.505: 0.403: 0.326:
Фоп: 78 : 76 : 72 : 69 : 60 : 31 : 334 : 302 : 290 : 294 : 286 : 283 : 281 : 280 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.021: 0.029: 0.055: 0.120: 0.294: 0.381: 0.143: 0.068: 0.049: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.020: 0.026: 0.051: 0.105: 0.276: 0.300: 0.114: 0.055: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.026: 0.019: 0.012: 0.116: 0.006: 0.002: 0.002: 0.009: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 2716 : Y-строка 6 Смах= 0.310 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 17)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.050: 0.065: 0.088: 0.127: 0.202: 0.310: 0.265: 0.159: 0.105: 0.080: 0.063: 0.051: 0.041: 0.033:
Cc : 0.468: 0.609: 0.823: 1.185: 1.875: 2.883: 2.466: 1.475: 0.979: 0.741: 0.589: 0.471: 0.379: 0.310:
Фоп: 69 : 65 : 59 : 51 : 38 : 17 : 350 : 324 : 310 : 303 : 297 : 293 : 290 : 287 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.021: 0.028: 0.040: 0.067: 0.106: 0.100: 0.077: 0.046: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.019: 0.025: 0.037: 0.060: 0.085: 0.075: 0.062: 0.038: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.009:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.024: 0.036: 0.053: 0.084: 0.064: 0.014: 0.015: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~
```

```
~~~~~
y= 2157 : Y-строка 7 Смах= 0.168 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 12)
-----
x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:
-----
Qc : 0.046: 0.059: 0.077: 0.104: 0.139: 0.168: 0.158: 0.122: 0.092: 0.071: 0.057: 0.046: 0.038: 0.031:
Cc : 0.430: 0.548: 0.718: 0.963: 1.289: 1.558: 1.471: 1.137: 0.853: 0.664: 0.529: 0.428: 0.350: 0.290:
~~~~~
```

Фоп: 60 : 55 : 49 : 40 : 27 : 12 : 353 : 337 : 323 : 314 : 307 : 301 : 297 : 294 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.043: 0.054: 0.054: 0.039: 0.030: 0.025: 0.021: 0.016: 0.014: 0.011: 0.011: 0.011:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.013: 0.016: 0.023: 0.031: 0.042: 0.050: 0.044: 0.037: 0.027: 0.020: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.027: 0.036: 0.043: 0.042: 0.031: 0.025: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~

y= 1598 : Y-строка 8 Стах= 0.106 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 9)  
 -----  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
 -----  
 Qc : 0.041: 0.051: 0.064: 0.079: 0.095: 0.106: 0.103: 0.090: 0.074: 0.060: 0.050: 0.041: 0.034: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Cc : 0.384: 0.475: 0.592: 0.735: 0.887: 0.987: 0.962: 0.837: 0.689: 0.561: 0.461: 0.380: 0.317: 0.266: 0.266: 0.266:  
 Фоп: 53 : 48 : 41 : 32 : 22 : 9 : 355 : 342 : 331 : 322 : 314 : 308 : 304 : 300 : 300 : 300 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.033: 0.033: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.011: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.033: 0.032: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.026: 0.026: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

y= 1039 : Y-строка 9 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 7)

 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

 Qc : 0.036: 0.043: 0.051: 0.060: 0.069: 0.073: 0.073: 0.066: 0.058: 0.050: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025: 0.025: 0.025:
 Cc : 0.335: 0.400: 0.478: 0.562: 0.638: 0.683: 0.674: 0.618: 0.541: 0.462: 0.392: 0.332: 0.282: 0.234: 0.234: 0.234:
 Фоп: 47 : 42 : 35 : 27 : 18 : 7 : 356 : 345 : 336 : 327 : 320 : 314 : 310 : 306 : 306 : 306 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~

y= 480 : Y-строка 10 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 6)  
 -----  
 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:  
 -----  
 Qc : 0.031: 0.036: 0.041: 0.047: 0.052: 0.054: 0.054: 0.051: 0.046: 0.041: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.022: 0.022:  
 Cc : 0.287: 0.336: 0.385: 0.437: 0.479: 0.502: 0.499: 0.471: 0.427: 0.379: 0.331: 0.287: 0.244: 0.204: 0.204: 0.204:  
 Фоп: 42 : 37 : 31 : 23 : 15 : 6 : 357 : 348 : 339 : 332 : 325 : 319 : 315 : 310 : 310 : 310 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

y= -79 : Y-строка 11 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 2745.5; напр.ветра= 5)

 x= -50 : 510: 1069: 1628: 2187: 2746: 3305: 3864: 4423: 4982: 5541: 6100: 6659: 7218:

 Qc : 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.037: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.019: 0.019:
 Cc : 0.240: 0.278: 0.315: 0.347: 0.372: 0.385: 0.383: 0.368: 0.343: 0.312: 0.278: 0.241: 0.207: 0.176: 0.176: 0.176:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3304.5 м, Y= 3834.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.8788610 доли ПДКмр
	27.2446930 мг/м3

Достигается при опасном направлении 256 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6004	П1	11.4176	1.547292	52.8	0.135518149
2	000101	6003	П1	13.7592	1.371496	46.8	0.099678487
				В сумме =	2.918788	99.6	
				Суммарный вклад остальных =	0.010749	0.4	

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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: 23

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

### 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= | 237: | 257: | 483: | 921: | 375: | 316: | 237: | 796: | 986: | 628: | 796: | 318: | 548: | 796: | 797: |
| x= | 4860: | 4860: | 4933: | 4933: | 4943: | 4945: | 4994: | 5008: | 5041: | 5108: | 5191: | 5350: | 5385: | 5536: | 5536: |

Qc : 0.038: 0.039: 0.041: 0.048: 0.040: 0.039: 0.037: 0.045: 0.048: 0.042: 0.043: 0.035: 0.038: 0.039: 0.039:
 Cc : 0.357: 0.359: 0.383: 0.450: 0.368: 0.360: 0.347: 0.422: 0.447: 0.387: 0.401: 0.329: 0.351: 0.365: 0.365:
 ~~~~~

y=	595:	652:	522:	927:	400:	970:	796:	752:
x=	5569:	5677:	5679:	5685:	5705:	5844:	5845:	5846:

Qc : 0.037: 0.036: 0.035: 0.039: 0.033: 0.038: 0.036: 0.036:  
 Cc : 0.341: 0.337: 0.324: 0.364: 0.311: 0.352: 0.335: 0.331:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4933.0 м, Y= 921.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0145152 доли ПДКмр |
| | | 0.4499713 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 329 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	2	3	4	5	6	7	8
1	000101	6007	П1	19.0488	0.016352	33.8	0.000858403
2	000101	6003	П1	13.7592	0.014002	28.9	0.001017617
3	000101	6004	П1	11.4176	0.011405	23.6	0.000998936
4	000101	6006	П1	7.7045	0.006368	13.2	0.000826479
			В сумме =	0.048126	99.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000258	0.5		

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 73

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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=	3108:	3104:	3109:	3110:	3110:	3118:	3133:	3156:	3187:	3223:	3266:	3315:	3368:	3425:	3484:
x=	3349:	3286:	2852:	2852:	2826:	2763:	2702:	2644:	2589:	2538:	2492:	2452:	2419:	2392:	2373:

Qc : 0.419: 0.448: 0.624: 0.625: 0.612: 0.576: 0.539: 0.500: 0.463: 0.429: 0.403: 0.388: 0.382: 0.382: 0.388:  
 Cc : 3.900: 4.170: 5.800: 5.812: 5.688: 5.353: 5.009: 4.652: 4.307: 3.992: 3.752: 3.604: 3.549: 3.553: 3.608:  
 Фоп: 337 : 342 : 17 : 17 : 19 : 23 : 28 : 32 : 37 : 42 : 47 : 52 : 58 : 63 : 67 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.225: 0.234: 0.228: 0.229: 0.223: 0.202: 0.197: 0.179: 0.178: 0.180: 0.182: 0.185: 0.201: 0.205: 0.202:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.178: 0.185: 0.194: 0.195: 0.191: 0.186: 0.180: 0.176: 0.174: 0.173: 0.173: 0.174: 0.169: 0.170: 0.181:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.010: 0.019: 0.142: 0.143: 0.140: 0.133: 0.114: 0.103: 0.079: 0.054: 0.034: 0.020: 0.007: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 :  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 3546: | 3609: | 3913: | 3913: | 3914: | 3977: | 4039: | 4098: | 4155: | 4208: | 4256: | 4299: | 4324: | 4334: | 4334: |
| x= | 2361: | 2357: | 2357: | 2357: | 2357: | 2361: | 2373: | 2393: | 2419: | 2453: | 2493: | 2539: | 2574: | 2574: | 2575: |

Qc : 0.397: 0.412: 0.421: 0.421: 0.421: 0.409: 0.400: 0.395: 0.393: 0.429: 0.474: 0.533: 0.586: 0.582: 0.584:
 Cc : 3.697: 3.829: 3.911: 3.911: 3.912: 3.806: 3.716: 3.670: 3.655: 3.988: 4.412: 4.961: 5.449: 5.409: 5.427:
 Фоп: 72 : 77 : 102 : 102 : 102 : 107 : 112 : 116 : 88 : 92 : 97 : 101 : 104 : 105 : 105 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.208: 0.216: 0.220: 0.220: 0.220: 0.213: 0.208: 0.200: 0.288: 0.315: 0.354: 0.399: 0.441: 0.438: 0.439:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.186: 0.193: 0.198: 0.198: 0.199: 0.193: 0.189: 0.192: 0.105: 0.114: 0.120: 0.134: 0.145: 0.143: 0.144:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: : : : : : : :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : : :
 ~~~~~

y=	4366:	4428:	4489:	4547:	4602:	4653:	4699:	4739:	4772:	4799:	4819:	4830:	4834:	4834:	4833:
x=	2575:	2583:	2599:	2622:	2652:	2689:	2732:	2780:	2833:	2890:	2950:	3012:	3074:	3296:	3296:

Qc : 0.568: 0.549: 0.532: 0.518: 0.506: 0.495: 0.489: 0.485: 0.485: 0.492: 0.504: 0.532: 0.572: 0.669: 0.670:  
 Cc : 5.286: 5.106: 4.945: 4.821: 4.704: 4.604: 4.550: 4.514: 4.514: 4.573: 4.686: 4.947: 5.324: 6.220: 6.234:  
 Фоп: 108 : 113 : 119 : 124 : 129 : 135 : 140 : 145 : 150 : 156 : 162 : 167 : 173 : 191 : 191 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

Ви : 0.429: 0.410: 0.400: 0.386: 0.374: 0.368: 0.360: 0.354: 0.349: 0.350: 0.347: 0.351: 0.348: 0.335: 0.336:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.140: 0.139: 0.132: 0.132: 0.132: 0.127: 0.129: 0.130: 0.133: 0.131: 0.129: 0.135: 0.135: 0.144: 0.144:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.007: 0.018: 0.029: 0.054: 0.102: 0.102:
Ки : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

u= 4833: 4825: 4809: 4785: 4755: 4718: 4674: 4626: 4572: 4516: 4456: 4394: 4331: 3966: 3601:
x= 3330: 3392: 3453: 3511: 3566: 3617: 3662: 3702: 3735: 3762: 3781: 3792: 3796: 3794: 3791:
Qc : 0.662: 0.645: 0.619: 0.587: 0.551: 0.514: 0.484: 0.465: 0.461: 0.464: 0.478: 0.496: 0.521: 0.529: 0.393:
Cc : 6.155: 5.999: 5.755: 5.460: 5.125: 4.780: 4.503: 4.321: 4.284: 4.320: 4.442: 4.611: 4.841: 4.920: 3.653:
Фоп: 194 : 198 : 203 : 207 : 212 : 217 : 223 : 229 : 234 : 240 : 245 : 250 : 256 : 289 : 283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.327: 0.317: 0.309: 0.295: 0.291: 0.290: 0.302: 0.310: 0.317: 0.325: 0.339: 0.357: 0.375: 0.393: 0.218:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 :
Ви : 0.141: 0.139: 0.136: 0.128: 0.124: 0.121: 0.127: 0.131: 0.131: 0.136: 0.137: 0.138: 0.146: 0.136: 0.172:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 :
Ви : 0.101: 0.097: 0.087: 0.083: 0.072: 0.057: 0.033: 0.015: 0.008: 0.002: 0.001: : : : 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : 6001 :

u= 3601: 3568: 3506: 3445: 3387: 3332: 3282: 3236: 3197: 3164: 3138: 3119: 3108:
x= 3790: 3790: 3782: 3765: 3742: 3711: 3673: 3630: 3581: 3528: 3471: 3411: 3349:
Qc : 0.394: 0.386: 0.377: 0.370: 0.364: 0.362: 0.361: 0.362: 0.367: 0.372: 0.384: 0.398: 0.419:
Cc : 3.662: 3.588: 3.506: 3.437: 3.388: 3.364: 3.354: 3.371: 3.412: 3.463: 3.569: 3.706: 3.900:
Фоп: 283 : 285 : 290 : 295 : 299 : 304 : 309 : 313 : 318 : 322 : 327 : 332 : 337 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.219: 0.217: 0.211: 0.205: 0.205: 0.202: 0.200: 0.202: 0.203: 0.207: 0.211: 0.217: 0.225:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.172: 0.166: 0.164: 0.162: 0.157: 0.157: 0.158: 0.157: 0.160: 0.162: 0.167: 0.172: 0.178:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 : 6007 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3296.0 м, Y= 4833.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2011081 доли ПДКмр |
| 6.2343517 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|---------------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- | b=C/M --- |
| 1 | 000101 6007 | П | 19.0488 | 0.336089 | 50.1 | 50.1 | 0.017643571 |
| 2 | 000101 6006 | П | 7.7045 | 0.144194 | 21.5 | 71.6 | 0.018715462 |
| 3 | 000101 6003 | П | 13.7592 | 0.101989 | 15.2 | 86.9 | 0.007412447 |
| 4 | 000101 6004 | П | 11.4176 | 0.086204 | 12.9 | 99.7 | 0.007550107 |
| | | | В сумме = | 0.668476 | 99.7 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001884 | 0.3 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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 12.0 (Uмр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 3212.0 м, Y= 4829.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1998887 доли ПДКмр |
| 6.1965508 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 185 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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 6007 | П | 19.0488 | 0.347049 | 52.1 | 52.1 | 0.018218942 |
| 2 | 000101 6006 | П | 7.7045 | 0.142484 | 21.4 | 73.5 | 0.018493528 |
| 3 | 000101 6003 | П | 13.7592 | 0.097658 | 14.7 | 88.1 | 0.007097656 |
| 4 | 000101 6004 | П | 11.4176 | 0.077271 | 11.6 | 99.7 | 0.006767733 |
| | | | В сумме = | 0.664462 | 99.7 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001833 | 0.3 | | |

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 3802.0 м, Y= 3984.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1577014 доли ПДКмр |
| 4.8887443 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 287 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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 6007 | П1 | 19.0488 | 0.391544 | | 74.5 | | 74.5 | | 0.020554794 | |
| | 2 | 000101 6006 | П1 | 7.7045 | 0.134100 | | 25.5 | | 100.0 | | 0.017405331 | |
| | | | | В сумме = | 0.525644 | | 100.0 | | | | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000027 | | 0.0 | | | | | |

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 3121.0 м, Y= 3108.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1708303 доли ПДКмр |
| | | 5.2957379 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | |
|------|-------------|------|------------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|-------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | б=С/М --- | |
| 1 | 000101 6003 | П1 | 13.7592 | | 0.250822 | | 44.0 | | 0.018229412 |
| 2 | 000101 6004 | П1 | 11.4176 | | 0.184456 | | 32.4 | | 0.016155403 |
| 3 | 000101 6007 | П1 | 19.0488 | | 0.095087 | | 16.7 | | 0.004991773 |
| 4 | 000101 6006 | П1 | 7.7045 | | 0.034842 | | 6.1 | | 0.004522210 |
| | | | | В сумме = | 0.565207 | | 99.3 | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.004227 | | 0.7 | | |

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 2352.0 м, Y= 3890.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1260121 доли ПДКмр |
| | | 3.9063741 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | |
|------|-------------|------|------------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|-------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | б=С/М --- | |
| 1 | 000101 6003 | П1 | 13.7592 | | 0.219369 | | 52.2 | | 0.015943440 |
| 2 | 000101 6004 | П1 | 11.4176 | | 0.198049 | | 47.2 | | 0.017345961 |
| | | | | В сумме = | 0.417418 | | 99.4 | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.002622 | | 0.6 | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :286 Экибастуз.

Объект :0001 месторождение "Кулаколь №3".

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: 190

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с

| 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= | 3275: | 3275: | 3275: | 3276: | 3277: | 3279: | 3283: | 3291: | 3309: | 3329: | 3349: | 3376: | 3402: | 3429: | 3456: |
| x= | 2682: | 2682: | 2680: | 2679: | 2676: | 2670: | 2659: | 2637: | 2596: | 2560: | 2524: | 2497: | 2469: | 2442: | 2415: |
| Qc : | 0.623: | 0.623: | 0.622: | 0.620: | 0.617: | 0.608: | 0.594: | 0.568: | 0.524: | 0.493: | 0.466: | 0.452: | 0.440: | 0.428: | 0.414: |
| Cc : | 5.795: | 5.792: | 5.782: | 5.768: | 5.735: | 5.657: | 5.525: | 5.280: | 4.872: | 4.583: | 4.332: | 4.208: | 4.096: | 3.976: | 3.851: |
| Фоп: | 35 : | 36 : | 36 : | 36 : | 36 : | 37 : | 38 : | 40 : | 44 : | 48 : | 51 : | 55 : | 58 : | 61 : | 64 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.247: | 0.261: | 0.259: | 0.255: | 0.249: | 0.257: | 0.253: | 0.247: | 0.241: | 0.243: | 0.229: | 0.237: | 0.231: | 0.225: | 0.219: |
| Ки : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.240: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.247: | 0.245: | 0.242: | 0.237: | 0.227: | 0.217: | 0.211: | 0.202: | 0.199: | 0.195: | 0.190: |
| Ки : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.097: | 0.081: | 0.082: | 0.084: | 0.086: | 0.076: | 0.070: | 0.059: | 0.039: | 0.023: | 0.017: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.003: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 3503: | 3550: | 3598: | 3645: | 3692: | 3739: | 3787: | 3834: | 3834: | 3834: | 3834: | 3835: | 3836: | 3837: | 3841: |
| x= | 2399: | 2383: | 2367: | 2351: | 2335: | 2319: | 2303: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2287: | 2288: |
| Qc : | 0.419: | 0.420: | 0.419: | 0.414: | 0.405: | 0.394: | 0.380: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.365: | 0.364: |
| Cc : | 3.894: | 3.911: | 3.895: | 3.848: | 3.769: | 3.667: | 3.532: | 3.390: | 3.390: | 3.390: | 3.391: | 3.391: | 3.392: | 3.392: | 3.388: |
| Фоп: | 68 : | 72 : | 76 : | 80 : | 84 : | 88 : | 91 : | 95 : | 95 : | 95 : | 95 : | 95 : | 95 : | 95 : | 95 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.222: | 0.222: | 0.220: | 0.217: | 0.213: | 0.210: | 0.196: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.191: | 0.191: | 0.190: | 0.188: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.193: | 0.195: | 0.196: | 0.194: | 0.189: | 0.182: | 0.181: | 0.170: | 0.170: | 0.170: | 0.171: | 0.171: | 0.171: | 0.172: | 0.174: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 3848: | 3861: | 3887: | 3912: | 3937: | 3982: | 4028: | 4066: | 4104: | 4142: | 4180: | 4222: | 4265: | 4308: | 4350: |
| x= | 2289: | 2291: | 2294: | 2299: | 2303: | 2312: | 2320: | 2331: | 2342: | 2352: | 2363: | 2388: | 2413: | 2437: | 2462: |
| Qc : | 0.365: | 0.366: | 0.366: | 0.366: | 0.364: | 0.364: | 0.359: | 0.356: | 0.352: | 0.346: | 0.347: | 0.367: | 0.386: | 0.406: | 0.423: |
| Cc : | 3.396: | 3.401: | 3.405: | 3.402: | 3.390: | 3.382: | 3.337: | 3.313: | 3.272: | 3.214: | 3.230: | 3.413: | 3.589: | 3.776: | 3.934: |
| Фоп: | 96 : | 97 : | 99 : | 101 : | 103 : | 106 : | 109 : | 112 : | 115 : | 118 : | 90 : | 93 : | 97 : | 100 : | 104 : |

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.192: 0.189: 0.183: 0.182: 0.181: 0.178: 0.254: 0.269: 0.286: 0.300: 0.315:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.171: 0.171: 0.172: 0.171: 0.170: 0.173: 0.173: 0.171: 0.169: 0.165: 0.093: 0.098: 0.100: 0.106: 0.108:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : :
~~~~~

y=	4393:	4393:	4393:	4394:	4396:	4399:	4404:	4416:	4438:	4479:	4517:	4554:	4585:	4616:	4647:
x=	2487:	2487:	2487:	2488:	2488:	2490:	2493:	2499:	2512:	2539:	2569:	2599:	2635:	2672:	2709:

Qc : 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.439: 0.441: 0.441: 0.444: 0.450: 0.461: 0.475: 0.484: 0.502: 0.515: 0.523:  
Cc : 4.074: 4.073: 4.073: 4.076: 4.085: 4.098: 4.102: 4.129: 4.184: 4.292: 4.418: 4.499: 4.667: 4.791: 4.864:  
Фоп: 107 : 107 : 107 : 108 : 108 : 108 : 108 : 109 : 111 : 115 : 119 : 123 : 127 : 131 : 135 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.323: 0.323: 0.323: 0.327: 0.327: 0.327: 0.325: 0.327: 0.331: 0.340: 0.351: 0.358: 0.371: 0.380: 0.384:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.115: 0.115: 0.115: 0.111: 0.112: 0.114: 0.116: 0.117: 0.118: 0.121: 0.124: 0.126: 0.131: 0.135: 0.139:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 4677: | 4677: | 4678: | 4678: | 4678: | 4679: | 4680: | 4683: | 4689: | 4700: | 4722: | 4741: | 4761: | 4782: | 4803: |
| x= | 2746: | 2746: | 2746: | 2746: | 2746: | 2747: | 2748: | 2750: | 2755: | 2766: | 2787: | 2811: | 2835: | 2874: | 2913: |

Qc : 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.525: 0.524: 0.522: 0.518: 0.511: 0.505: 0.501: 0.502: 0.501:
Cc : 4.882: 4.883: 4.883: 4.883: 4.884: 4.886: 4.885: 4.874: 4.855: 4.817: 4.750: 4.701: 4.657: 4.665: 4.656:
Фоп: 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 141 : 142 : 145 : 147 : 150 : 154 : 158 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.388: 0.387: 0.385: 0.385: 0.379: 0.375: 0.366: 0.362: 0.360: 0.354:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.138: 0.139: 0.137: 0.138: 0.135: 0.138: 0.135: 0.135: 0.133:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

y=	4825:	4835:	4846:	4857:	4868:	4879:	4889:	4900:	4911:	4911:	4911:	4911:	4911:	4910:	4910:
x=	2952:	2996:	3040:	3084:	3128:	3172:	3216:	3260:	3305:	3305:	3305:	3305:	3307:	3309:	3313:

Qc : 0.500: 0.515: 0.533: 0.552: 0.568: 0.577: 0.581: 0.576: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.564: 0.564:  
Cc : 4.648: 4.793: 4.958: 5.131: 5.284: 5.366: 5.403: 5.355: 5.234: 5.235: 5.235: 5.235: 5.241: 5.245: 5.245:  
Фоп: 162 : 166 : 170 : 174 : 178 : 181 : 185 : 188 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 : 191 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.344: 0.342: 0.336: 0.328: 0.316: 0.312: 0.296: 0.286: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.276: 0.276: 0.277:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.130: 0.130: 0.130: 0.128: 0.125: 0.127: 0.121: 0.120: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.017: 0.027: 0.040: 0.056: 0.073: 0.079: 0.090: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 4908: | 4905: | 4899: | 4892: | 4885: | 4874: | 4863: | 4853: | 4830: | 4807: | 4784: | 4761: | 4715: | 4669: | 4623: |
| x= | 3321: | 3337: | 3367: | 3396: | 3424: | 3456: | 3487: | 3519: | 3553: | 3588: | 3622: | 3656: | 3674: | 3692: | 3710: |

Qc : 0.565: 0.566: 0.566: 0.563: 0.557: 0.550: 0.538: 0.525: 0.513: 0.498: 0.479: 0.457: 0.457: 0.457: 0.459:
Cc : 5.255: 5.264: 5.259: 5.234: 5.181: 5.115: 5.006: 4.878: 4.774: 4.635: 4.457: 4.253: 4.253: 4.249: 4.269:
Фоп: 192 : 193 : 195 : 197 : 199 : 201 : 203 : 206 : 208 : 211 : 214 : 217 : 221 : 225 : 229 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.275: 0.275: 0.274: 0.272: 0.270: 0.266: 0.260: 0.261: 0.254: 0.253: 0.252: 0.249: 0.271: 0.290: 0.305:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.116: 0.113: 0.113: 0.109: 0.108: 0.106: 0.103: 0.113: 0.121: 0.126:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.091: 0.091: 0.091: 0.089: 0.087: 0.085: 0.083: 0.075: 0.076: 0.071: 0.065: 0.057: 0.042: 0.028: 0.017:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

y=	4577:	4531:	4485:	4439:	4393:	4393:	4391:	4389:	4385:	4376:	4360:	4327:	4293:	4259:	4213:
x=	3728:	3746:	3764:	3781:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3799:	3800:	3800:	3800:	3800:

Qc : 0.465: 0.473: 0.481: 0.485: 0.487: 0.487: 0.489: 0.490: 0.491: 0.496: 0.502: 0.517: 0.530: 0.541: 0.552:  
Cc : 4.321: 4.403: 4.474: 4.513: 4.533: 4.534: 4.546: 4.556: 4.566: 4.610: 4.670: 4.809: 4.931: 5.034: 5.133:  
Фоп: 234 : 238 : 242 : 246 : 251 : 251 : 251 : 251 : 251 : 252 : 253 : 256 : 259 : 262 : 266 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.319: 0.330: 0.340: 0.347: 0.348: 0.348: 0.350: 0.351: 0.354: 0.356: 0.364: 0.375: 0.386: 0.396: 0.407:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.135: 0.138: 0.139: 0.137: 0.140: 0.140: 0.139: 0.138: 0.137: 0.139: 0.138: 0.142: 0.144: 0.145: 0.145:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 4167: | 4121: | 4073: | 4026: | 3978: | 3930: | 3882: | 3834: | 3834: | 3834: | 3833: | 3833: | 3829: | 3825: | 3816: |
| x= | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: | 3800: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3801: | 3800: | 3799: | 3798: |

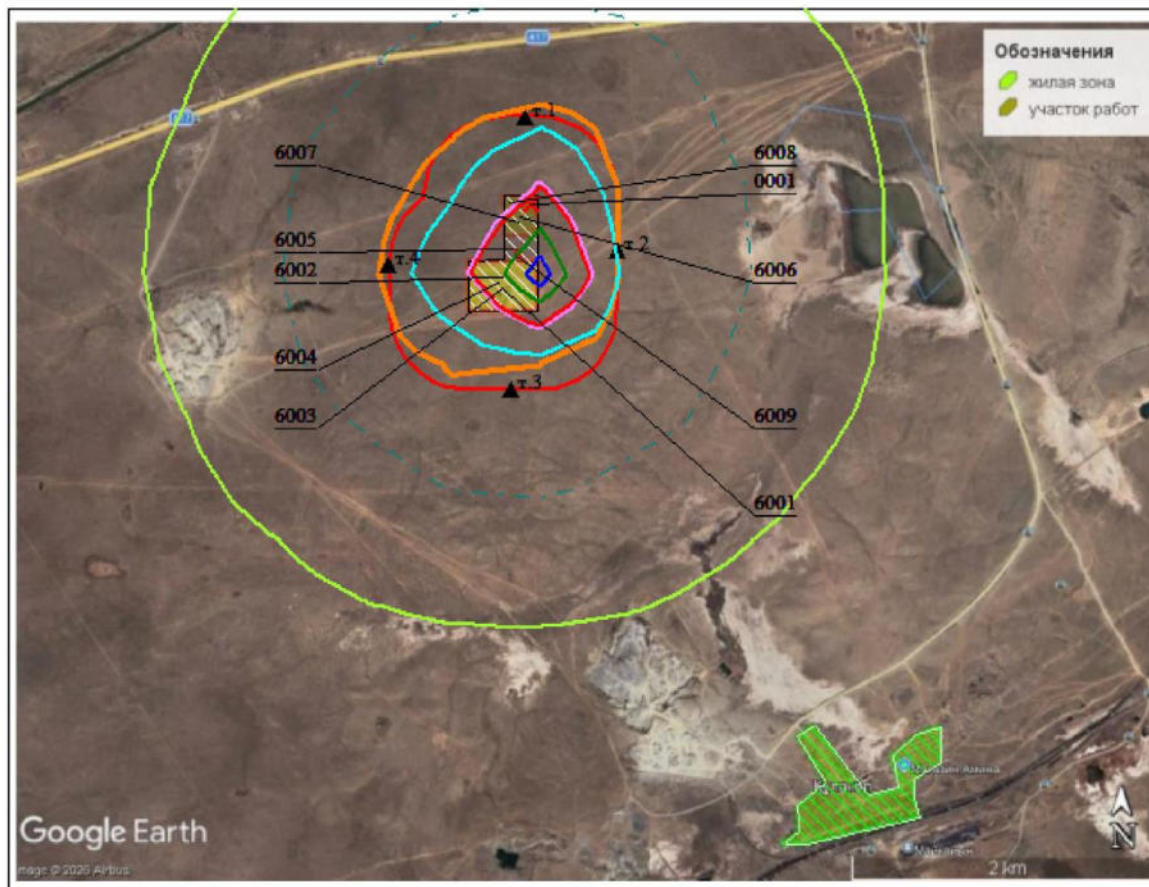
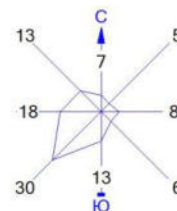
Qc : 0.557: 0.559: 0.553: 0.541: 0.525: 0.504: 0.480: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.452: 0.450: 0.446:
Cc : 5.184: 5.196: 5.147: 5.031: 4.882: 4.685: 4.466: 4.210: 4.210: 4.210: 4.210: 4.209: 4.204: 4.204: 4.183: 4.152:
Фоп: 271 : 275 : 279 : 283 : 287 : 291 : 295 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 300 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.408: 0.412: 0.412: 0.405: 0.395: 0.378: 0.359: 0.335: 0.335: 0.335: 0.336: 0.336: 0.337: 0.337: 0.333:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.149: 0.146: 0.141: 0.136: 0.130: 0.125: 0.121: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.115: 0.113: 0.114:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y=	3798:	3763:	3732:	3700:	3664:	3629:	3593:	3554:	3515:	3477:	3438:	3418:	3397:	3377:	3356:
x=	3795:	3789:	3783:	3776:	3766:	3756:	3746:	3725:	3703:	3682:	3660:	3618:	3575:	3533:	3490:

[illegible][illegible]

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. вклада
	<0Б-П>-<ИС>		М- (Мг)	С (долл. ПЛК)			в С/М
1	000101	6003	ПЛ	13.7592	0.365999	41.3	0.026600340
2	000101	6004	ПЛ	11.4176	0.273209	30.9	0.023928760
3	000101	6007	ПЛ	19.0488	0.173617	19.6	0.009114331
4	000101	6006	ПЛ	7.7045	0.066358	7.5	0.008612849
			В сумме =	0.879183	99.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.006132	0.7		

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



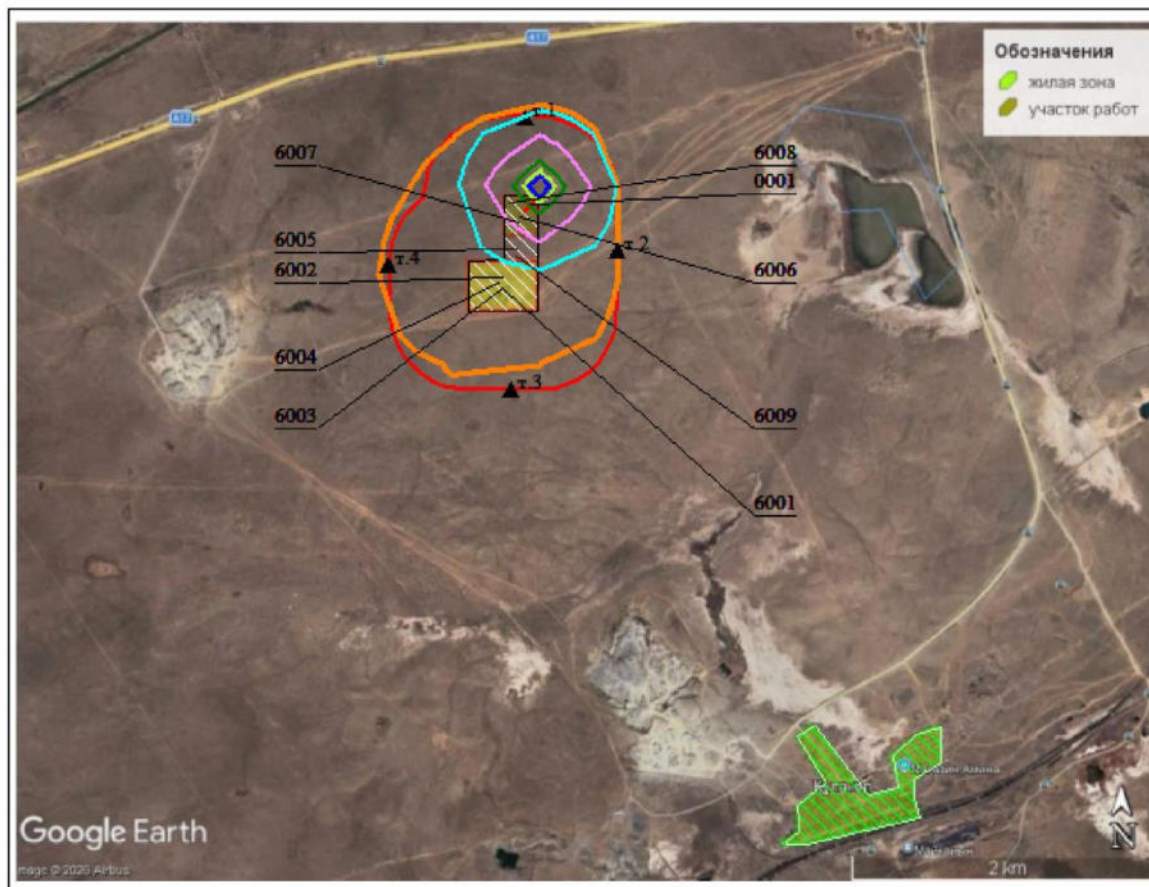
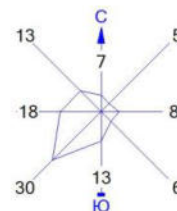
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

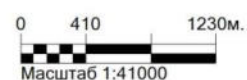
Макс концентрация 1.8882744 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=3834$   
 При опасном направлении 308° и опасной скорости ветра 6.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек 14*11  
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



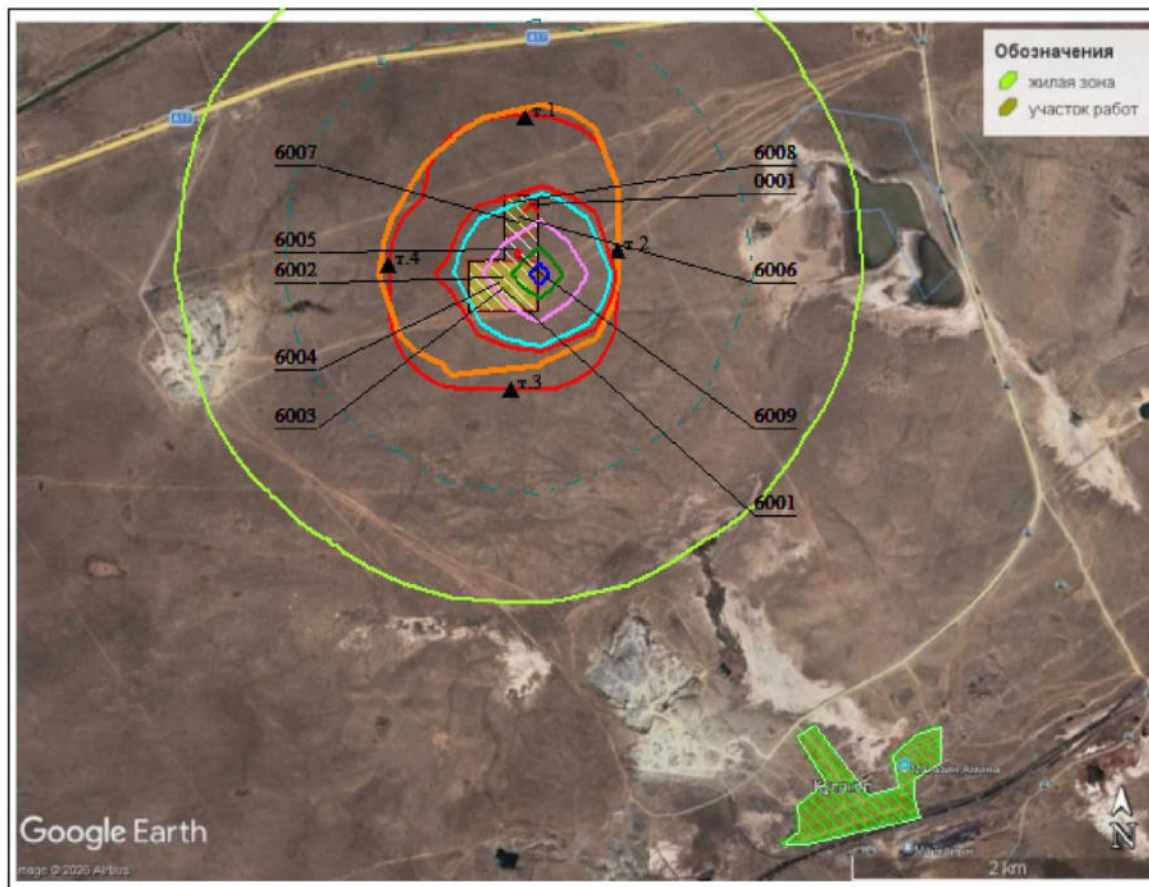
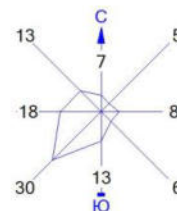
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.059067 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=4393$   
 При опасном направлении  $207^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



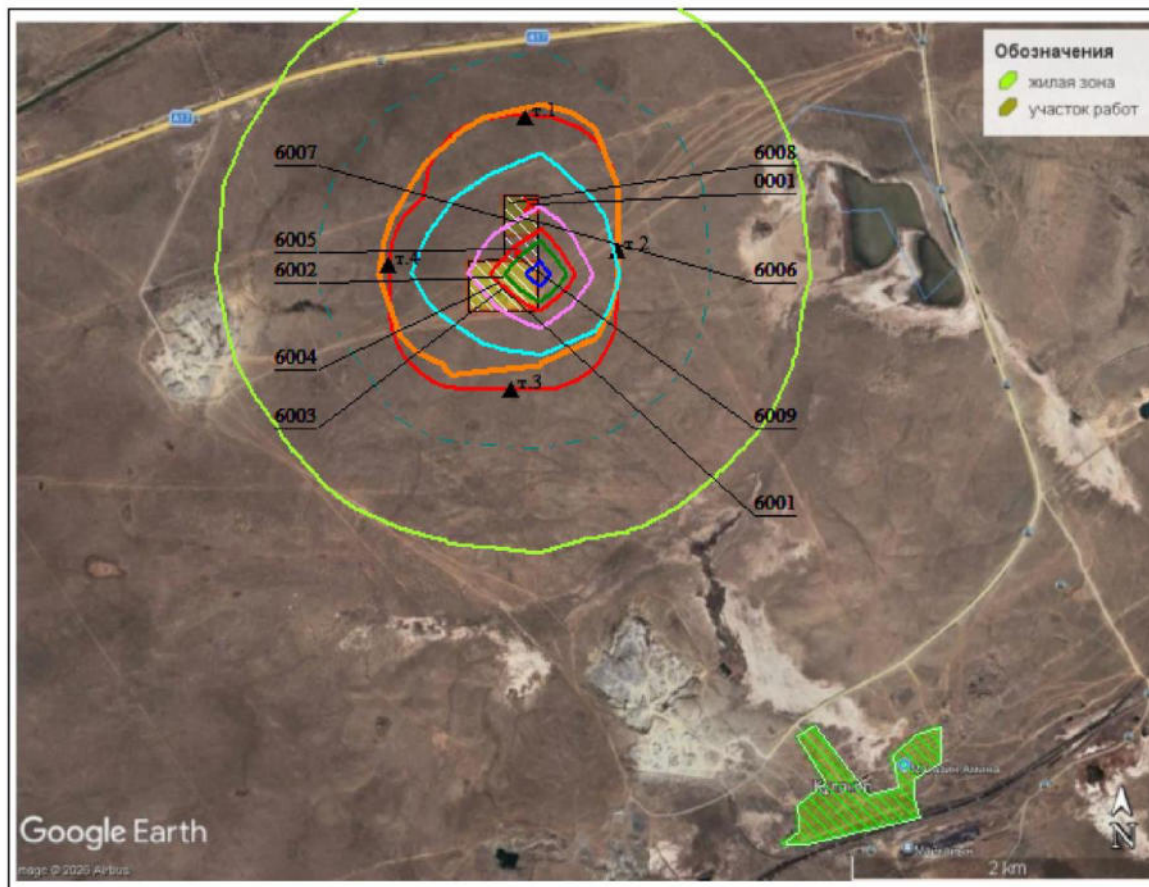
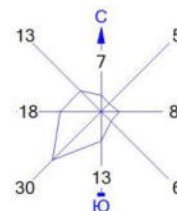
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

Макс концентрация 5,1802859 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=3834$   
 При опасном направлении 308° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек 14*11  
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



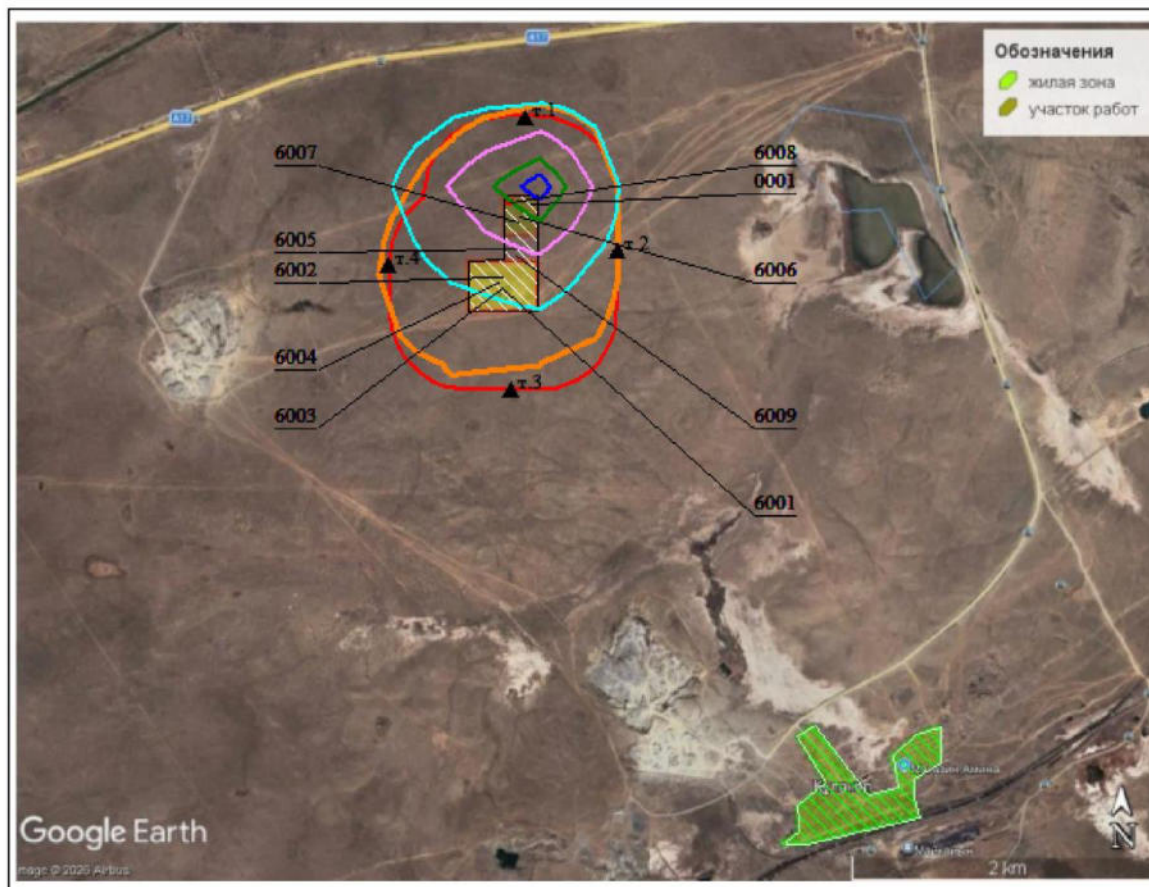
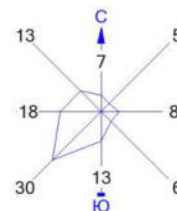
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

Макс концентрация 1.5106195 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=3834$   
 При опасном направлении 308° и опасной скорости ветра 6.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек 14*11  
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



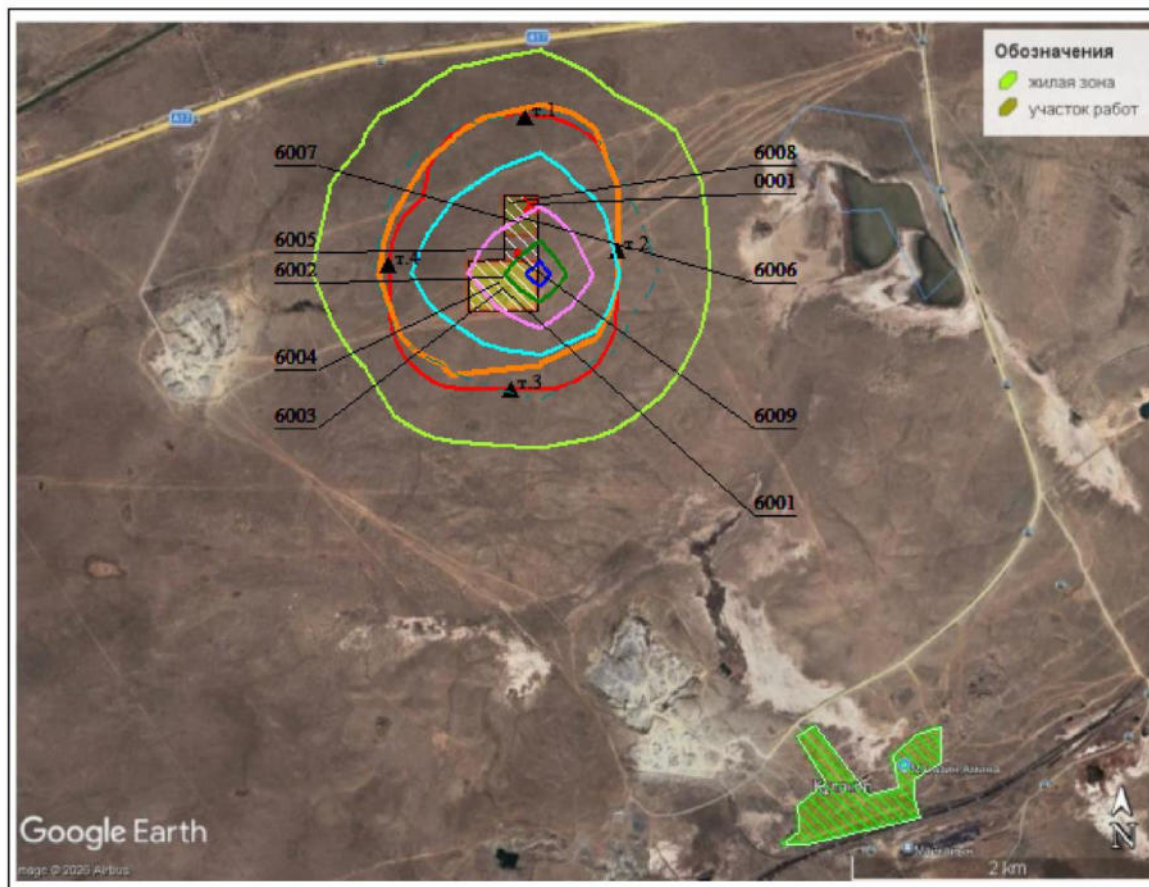
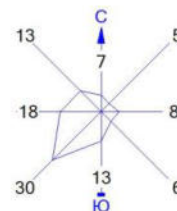
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

Макс концентрация 0.0157385 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=4393$   
 При опасном направлении  $241^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



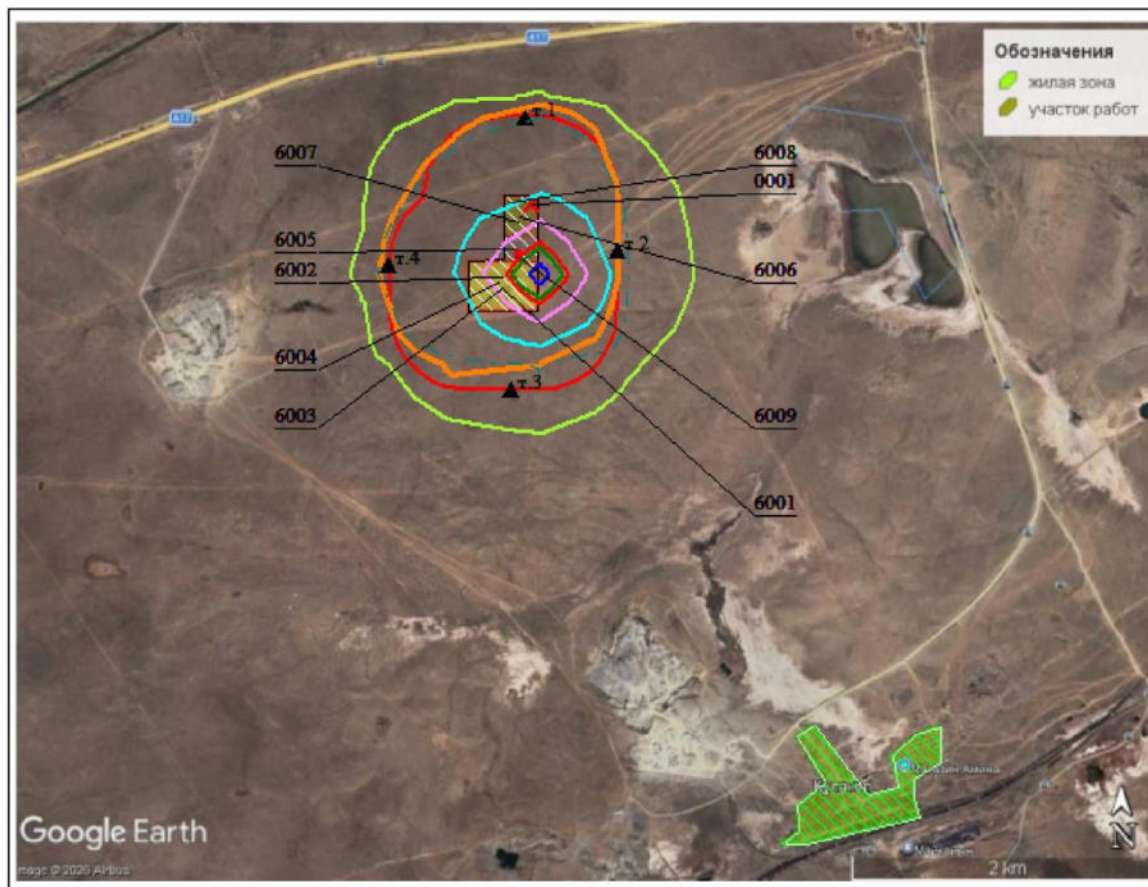
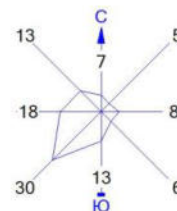
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

Макс концентрация 0.7553133 ПДК достигается в точке  $x = 3305$   $y = 3834$   
 При опасном направлении 308° и опасной скорости ветра 6.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек 14*11  
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



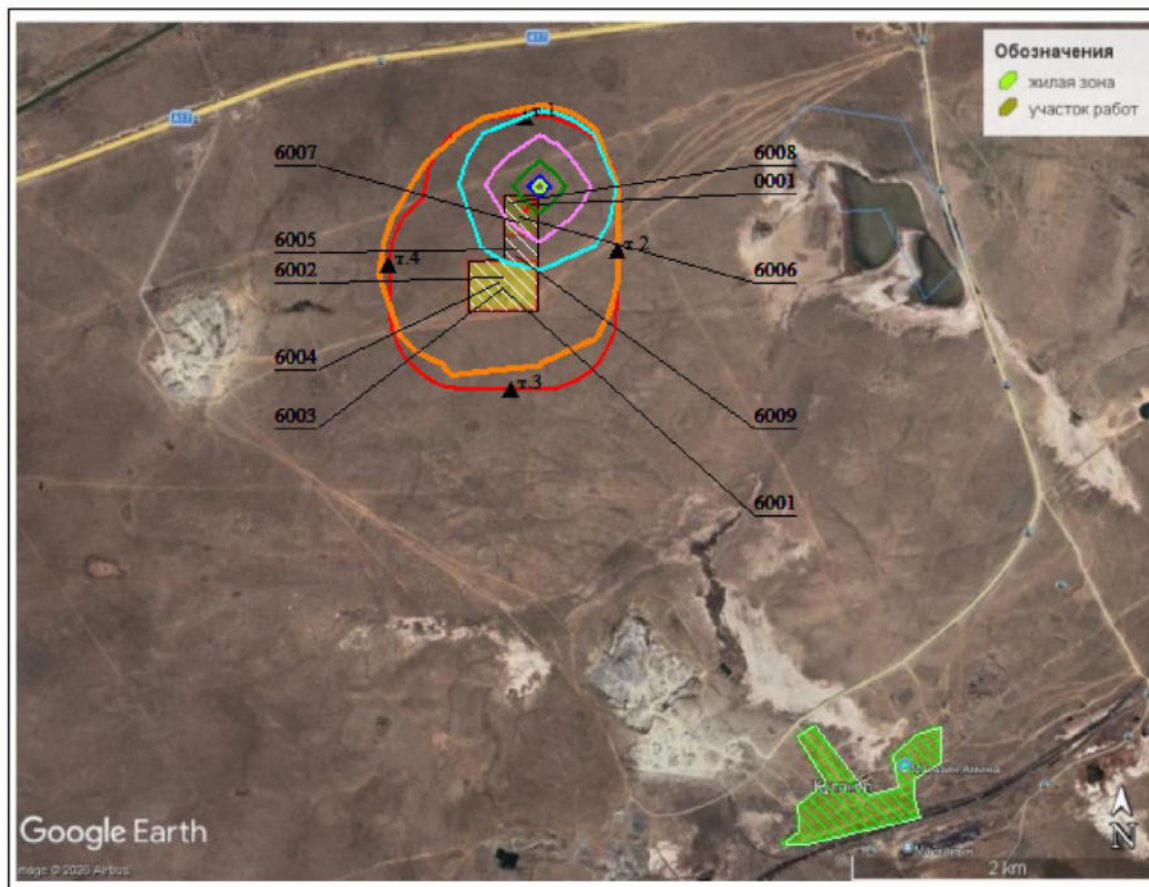
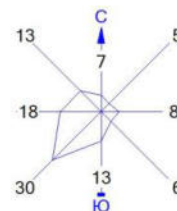
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

Макс концентрация 1.4358218 ПДК достигается в точке  $x = 3305$   $y = 3834$   
 При опасном направлении  $308^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



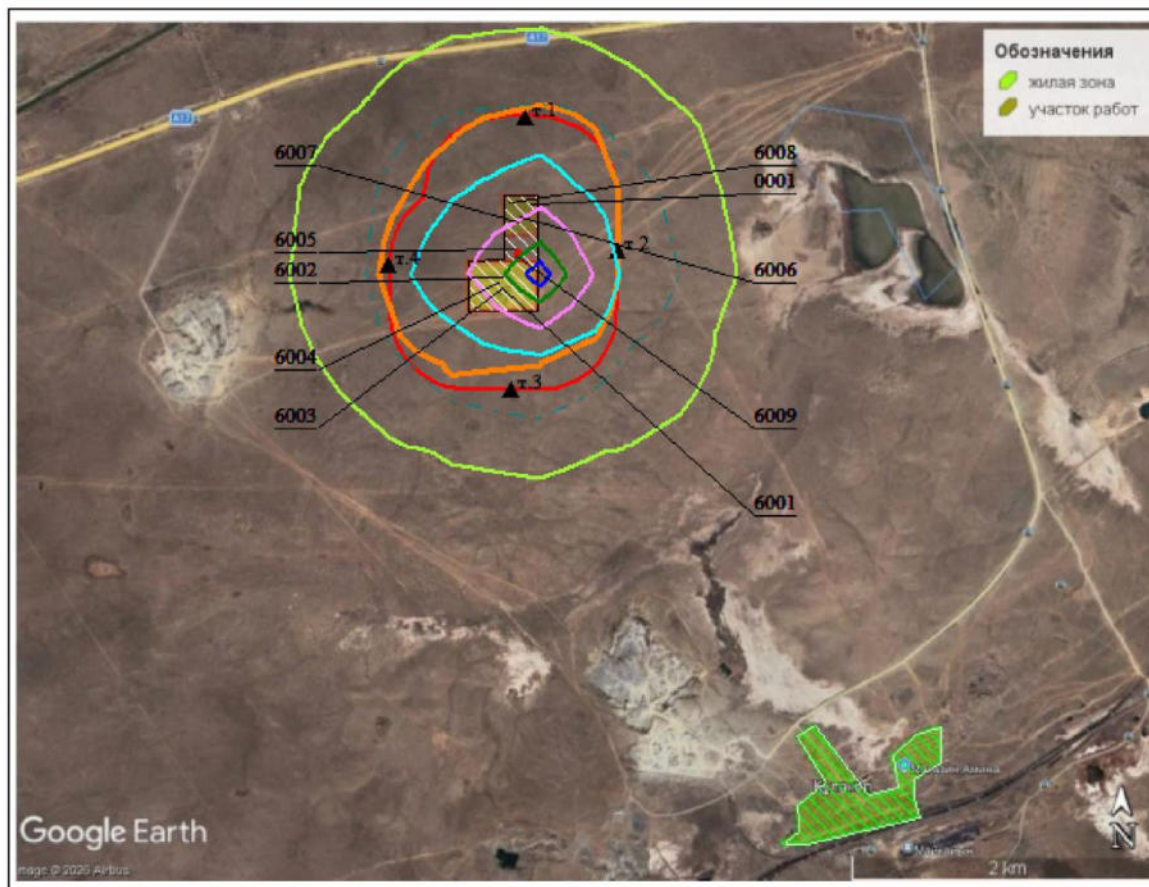
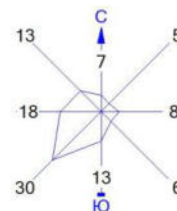
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

Макс концентрация 0.0531458 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=4393$   
 При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек 14*11  
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654*)



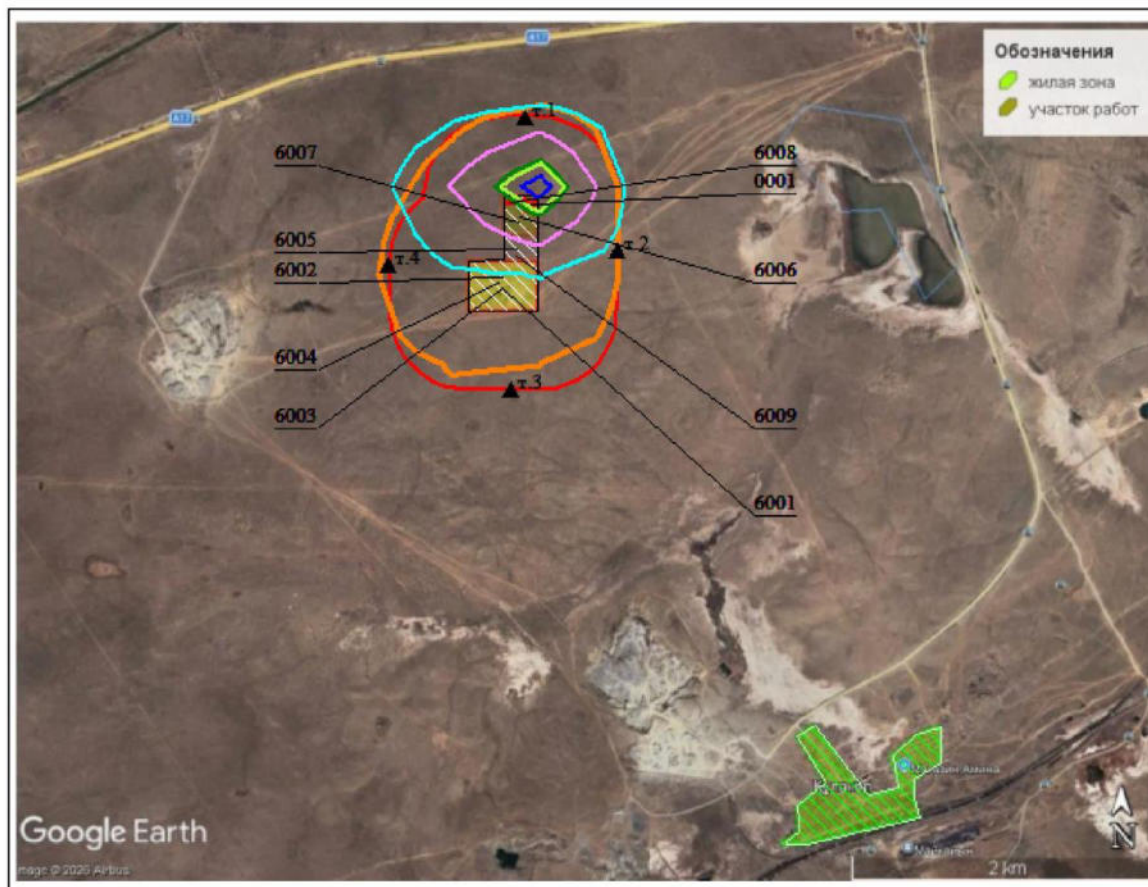
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

Макс концентрация 0.9441372 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=3834$   
 При опасном направлении 308° и опасной скорости ветра 6.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек 14*11  
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз  
 Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" 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
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 410 1230м.  
 Масштаб 1:41000

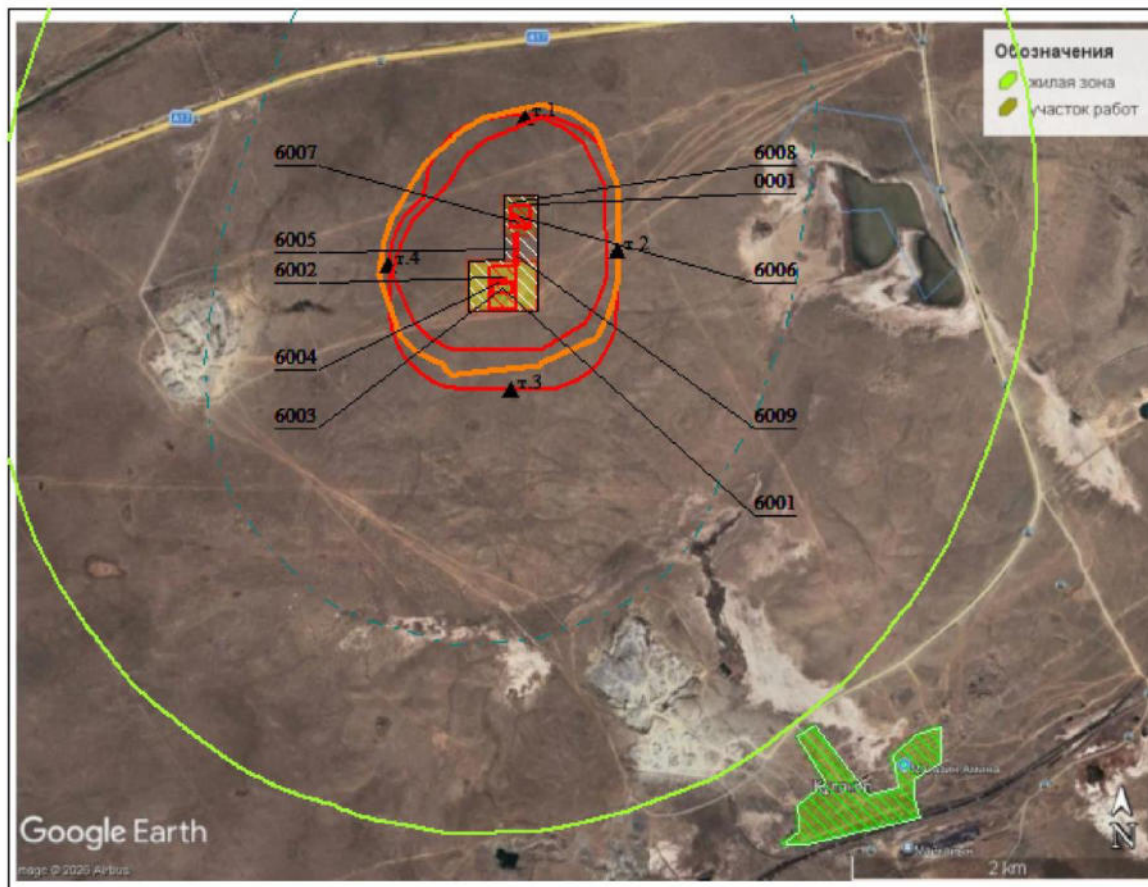
Макс концентрация 0.0635439 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=4393$   
 При опасном направлении  $207^\circ$  и опасной скорости ветра 8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на конец 2027 года.

Город : 286 Экибастуз

Объект : 0001 месторождение "Кулаколь №3" Вар.№ 1

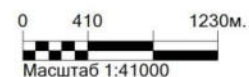
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 02
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 2.9295368 ПДК достигается в точке  $x=3305$   $y=3834$   
 При опасном направлении  $256^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7267 м, высота 5590 м,  
 шаг расчетной сетки 559 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на конец 2027 года.



6789



1

319

1082

Сызыктардын өлшемін шыгару  
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр
1-2	447.0
2-3	315.8
3-4	447.0
4-1	315.8

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)****

## Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков***

Нуктесінен От точки	Нуктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	А	Земли населенных пунктов

*****Шектесулерди сипаттау жөнүндөгү аякталган жер учурдасына актиги дайындалган сатте кушунда:Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы богде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

Осы зкт

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Екібастұз қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі жасады

Настоящий акт изготовлен

Сделком города Экибастуз по регистрации и земельному кадастру филиала негосударственного акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области

Мердің орны:

Бәсшы К.Е. Шахенов

Место печати:

Руководитель

Актінің дайындалған күні

2023 жылғы «26» маусым

Дата изготовления акта

26 июня 2023 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учоркесіне актілер жазылатын кітапта № 802 болып жазылды.

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 802.

[illegible]

*исполнен МБС ЛАЭ анализом в/с «Диагностика артериальной гипертензии: определение комбинации с/с, влияющей на развитие болезни (физические упражнения-стресс, потребление с/с, наличие вредных привычек)

*издание с 1997 г. вышло, печаталось из АИИ ГИИ в соответствии с требованиями нормами Закона о защите интеллектуальной собственности (Государственный корпоративный «Принципал» для печати)



## Жер учаскесіне арналған акт № 2024-1812575

### Акт на земельный участок № 2024-1812575

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	14:219:177:117
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Павлодар обл., Екібастұз қ., Теміржол а.о. обл. Павлодарская, г. Екібастұз, с.о. Железнодорожный
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану временное возмездное долгосрочное землепользование
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	10.10.2032 дейін до 10.10.2032
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	5.0000 5.0000
6. Жердің санаты Категория земель	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтаждына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	уақытша-сұрыптау кешенін орнатуға, вахталық қалашықты және дайын өнім қоймасын орналастыруға арналған для установки дробильно-сортировочного комплекса, размещения вахтового городка и склада готовой продукции
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	мүдделі тұлғалардың, аралас жер пайдаланушылардың бөгетсіз жүріп-тұруына және қол жетімділігіне, жерасты және жерүсті коммуникацияларын салуына, пайдалануына және қызмет көрсетуіне сервитут белгіленсін установлен сервитут для беспрепятственного проезда и доступа заинтересованным лицам, смежным землепользователям, для строительства, обслуживания и эксплуатации подземных и наземных коммуникаций
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінетін Делимый

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қазандағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*«Ішкі»-код ЖМБІМК А.Ж.-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Екібастұз қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі.

*«Ішкі»-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью пользователя: Отдел города Екібастұз по регистрации и земельному

Ескертпе / Примечание:

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

** Аяқталу мерзімі мен күні ұақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телзмінін түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

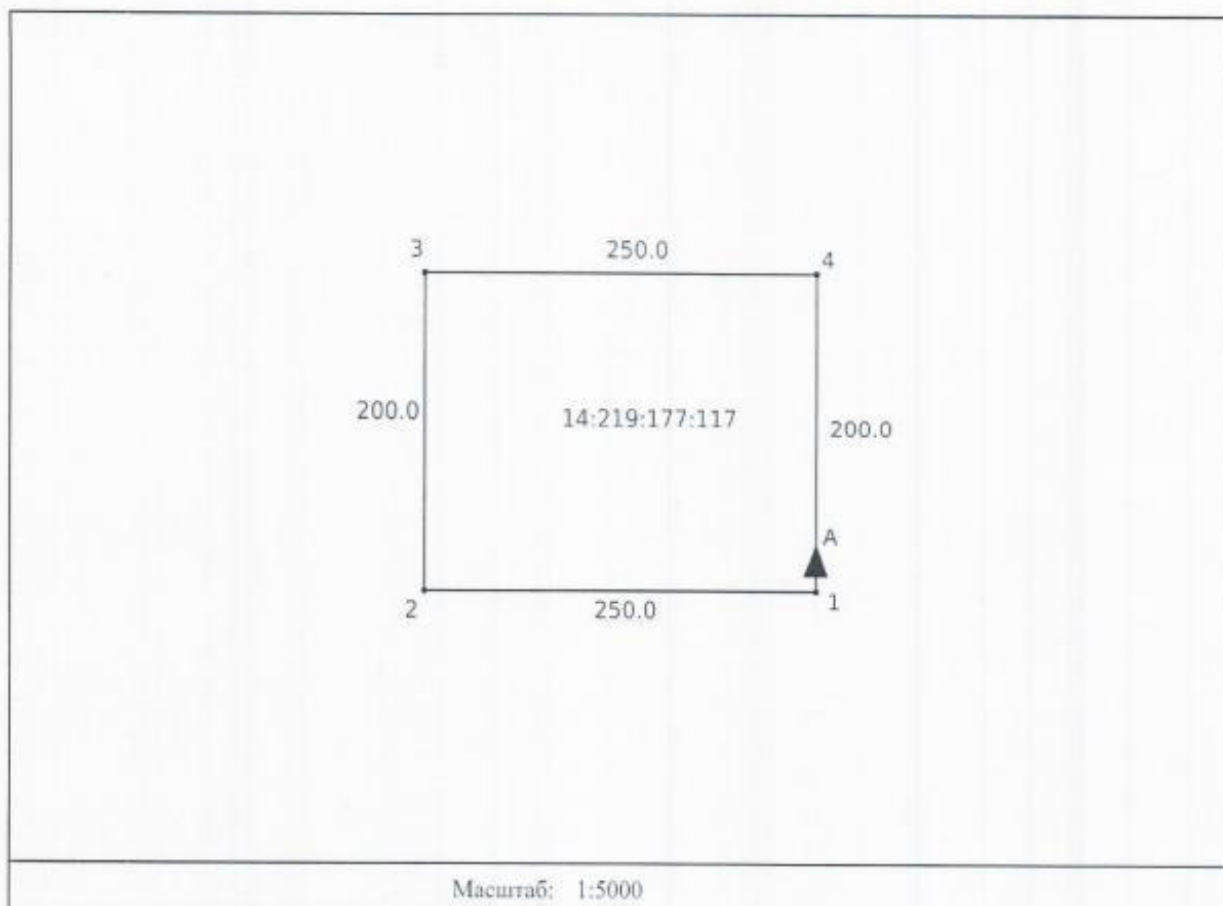
***** Жеріелікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решению местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қолға жеткізілгендігі хабарлан бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*«Ішкі»-код ЖМММ АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Пактауар облысы бойынша филиалының Екiбастұз қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі.  
*«Ішкі»-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью «слугагосада» Отдел города Екiбастұз по регистрации и землепользованию.

**Жер учаскесінің жоспары***  
**План земельного участка***



**Сызықтардың өлшемін шығару**  
**Выноска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	250.0
2-3	200.0
3-4	250.0
4-1	200.0

Осы жоспар «Электрондық жоспар және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қаржы жеткізгіштері құжатпен бірігіп.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК А.Ж.-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қамтыды: «Азаматтарға арналасы үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Екiбастұз қалалық тiркеу және жер кадастры бiлiмi  
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронной цифровой подписью услугодателя. Отдел города Екiбастұз по регистрации и земельному

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	250.0
2-3	200.0
3-4	250.0
4-1	200.0

**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)***  
**Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков***

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	А	Земли с.о. Железнодорожный

Ескерте/Примечание:

*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтінде жарамды/Описание смежных земель действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері**  
**Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аланы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Екібастұз қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

Настоящий акт изготовлен Отдел города Экибастуз по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2024 жылғы «22» мамыр

Дата изготовления акта: «22» мая 2024 года

Осы қжат «Электрондық қжат және электрондық цифрлық қаттамба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қаттамба жеткізгіштігі қжаттамба біраы.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*Идентификационный код ЖМБМК А.Ж.-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қаттамбасымен қаттамба қолданылған деректері қаттамба: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Екібастұз қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі  
*Идентификационный код содержится в базе, полученной из ИС ЕПГУ и подписанный электронно-цифровой подписью сотрудника: Отдел города Экибастуз по регистрации и земельному



**Кең таралған пайдалы қазбаларды өндіруге арналған  
ЛИЦЕНЗИЯ**

2022 жылғы «10» қазан күні № 28/2022

1. Қазақстан Республикасы, Астана қаласы, Аламаты ауданы, Тұрғын үй алабы Оңтүстік-Шығыс (оң жағы), Қордай көшесі, 87, пәтер 12 мекенжайында орналасқан «OMS GROUP» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне 220240041465 (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Қазақстан Республикасының Кодексіне (бұдан әрі - Кодекс) сәйкес кең таралған пайдалы қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында жер қойнау учаскесін пайдалану құқығын береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлес мөлшері: 100% (жүз пайыз).

2. Лицензия шарты:

1) лицензия мерзімі: берілген күннен бастап 10 (он) жылға;

2) жер қойнауы учаскесі аумақтарының 0,141184 шаршы км көлемі, географиялық координаттары:

Бұрыштық нүктелердің №	Солтүстік ендік	Шығыс бойлық
1	51°50'9,48"	75°37'35,88"
2	51°50'9,41"	75°37'12,50"
3	51°50'19,62"	75°37'12,50"
4	51°50'19,60"	75°37'35,90"
5	51°50'9,48"	75°37'35,88"

3) Кодекстің 31-бабында көзделген жер қойнауын пайдаланудың шарттары:

Жер қойнауы учаскесінің (кен орынының) атауы, орналасқан жері: «Құлақөл-3» кен орны Павлодар облысы Екібастұз қаласының ауылдық аймағында орналасқан.

Пайдалы қазбаның атауы: шөгінді тау жыныстары.

Жер қойнауы учаскесі аумақтарының схемалық орналасуы осы лицензияға қосымшада келтірілген.

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) 2022 жылғы «21» қазанға дейін қол қою бонусын 612600 (алты жүз он екі мың алты жүз) теңге мөлшерінде төлеу;

2) «Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық Кодексі)» Қазақстан Республикасы Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдалану үшін лицензияның мерзімі ішінде (жалдау төлемдерін) ақы төлеу;

3) кең таралған пайдалы қазбаларды өндіру жөніндегі операцияларға арналған жыл сайынғы ең төмен шығыстарды жүзеге асыру: 3 020 (үш мың жиырма) АЕК;

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық кәуіпсіздікке қатер төндіруге алып келген, Кодекстің 44-бабы 1-тармағының талаптарын бұзу;

2) осы лицензияның 3-тармағының 1), 2) және 3) тармақшаларымен көзделген лицензия шарттарын бұзу;

3) Кодекстің 278-бабына сәйкес лицензияны қайтарып алудың негіздері.

5. Лицензияны берген мемлекеттік орган: «Павлодар облысының жер қойнауын пайдалану, қоршаған орта және су ресурстары басқармасы» мемлекеттік мекемесі.

**«Павлодар облысының жер қойнауын  
пайдалану, қоршаған орта және су  
ресурстары басқармасы» ММ  
басшысы**

**Ә.Ж. Қабылтаева**



КОЛЫ

Мөр орны

Беру орны: Қазақстан Республикасы, Павлодар облысы Павлодар қаласы



**ЛИЦЕНЗИЯ**  
**на добычу общераспространенных полезных ископаемых**

№ 28/2022 дата «10» октября 2022 года

1. Выдана товариществу с ограниченной ответственностью «OMS GROUP», БИН 220240041465, расположенному по адресу Республика Казахстан, город Астана, район Алматы, Жилой массив Юго-Восток (правая сторона), улица Қордай, дом 87, кв. 12 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по добыче общераспространенных полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: 100% (сто процентов).

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: на 10 (десять) лет со дня ее выдачи;

2) границы территории участка недр площадью 0,141184 кв.км, со следующими географическими координатами:

№ угловых точек	Северная широта	Восточная долгота
1	51°50'9,48"	75°37'35,88"
2	51°50'9,41"	75°37'12,50"
3	51°50'19,62"	75°37'12,50"
4	51°50'19,60"	75°37'35,90"
5	51°50'9,48"	75°37'35,88"

3) Условия недропользования предусмотренные статьей 31 Кодекса:

Наименование, местонахождение участка недр (месторождения): месторождение «Кулаколь-3» расположен в сельской зоне г. Экибастуза Павлодарской области.

Наименование полезного ископаемого: осадочная порода.

Схематическое расположение территории участка прилагается к настоящей лицензии.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере 612600 (шестьсот двенадцать тысяч шестьсот) тенге до «21» октября 2022 года;

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке в соответствии со статьей 563

Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)»;

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по добыче общераспространенных полезных ископаемых: 3 020 (три тысячи двадцать) МРП;

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований пункта 1 статьи 44 Кодекса, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий лицензии, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) пункта 3 настоящей лицензии;

3) Неисполнение обязательств, указанных в статье 278 Кодекса.

5. Государственный орган, выдавший лицензию Государственное учреждение «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области».



ПОДПИСЬ

**Руководитель  
ГУ «Управление недропользования,  
окружающей среды и водных  
ресурсов Павлодарской области»  
Кабылтаева А.Ж.**

Место печати

Место выдачи: Павлодарская область город Павлодар, Республика Казахстан



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.05.2013 года

01566P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью ""Эколого-правовая компания "Астра""**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, Луначарского 28 "В", БИН: 120640003298

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Вид лицензии**

**генеральная**

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар**

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.  
Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

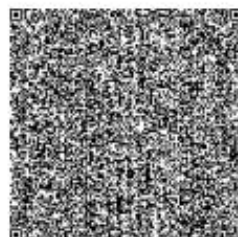
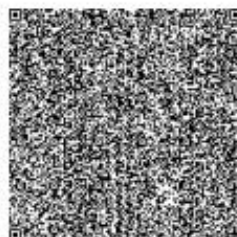
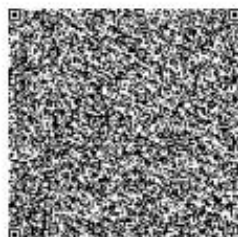
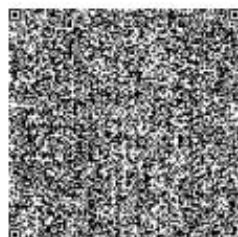
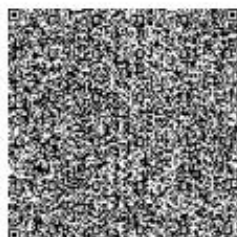
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 3-тармағына сәйкес қағаз носителімен қарастырылған құжатқа тең.  
Данешей документ согласно пункту 3 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе»



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01566P**

Дата выдачи лицензии **03.05.2013**

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

### Производственная база

(местонахождение)

### Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Эколого-правовая компания "Астра"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, Луначарского 28 "В", БИН: 120640003298  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

### Лицензиар

**Комитет экологического регулирования и контроля . Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**  
(полное наименование лицензиара)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

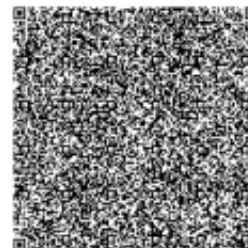
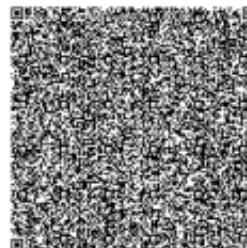
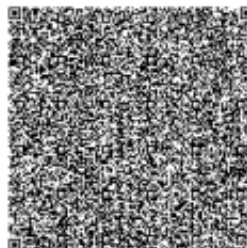
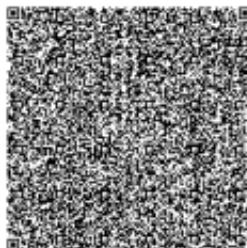
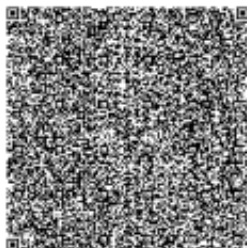
ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к  
лицензии 001

Дата выдачи приложения  
к лицензии 03.05.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



Верифицирован документ «Электронный журнал және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қазақ тіліндегі мәтіндік құжаттың тек.  
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 6. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

**Исходные данные для разработки экологической проектной документации (ОоВВ, НДВ, ПЭК, ПУО, ППМ) к плану горных работ на добычу изверженных пород (строительный камень) месторождения «Кулаколь-3», расположенного в сельской зоне г.Экибастуз Павлодарской области.**

1. Период проведения работ предусмотрено с 2026 по 2032гг. Режим работы карьера составляет – 360 дней в году, продолжительность смены 10 часов. Количество рабочего персонала, задействованного на карьере, составляет – 33 человек.

2. Для хозяйственно-бытовых и технических целей вода будет завозиться из близлежащего населенного пункта с. Кулаколь. Вода доставляется в закрытых емкостях, изготовленных из разрешенных материалов. Ближайшая жилая зона с. Кулаколь располагается на юге на расстоянии 3,2 км от горного отвода.

3. Для осуществления эксплуатационных работ на месторождении предусмотрено использование вспомогательной энергии. Для этих целей будет использоваться Дизельная электростанция АД-30С с расходом топлива – 10 тонн в год.

4. Для бурения взрывных скважин принимается Станок шарошечного бурения СБШ-200 с диаметром бурения 200мм.

5. Взрывные работы. Для проведения взрывных работ в качестве взрывчатого вещества планируется применять ВВ разрешенные к применению в Республике Казахстан, типа Граммонит 79/21. Расход ВВ составит от 36 до 74 тонн в год в зависимости от объема взрывааемой массы.

6. Планом горных работ предусмотрено снятие и складирование вскрышных пород. Объем снятие ПРС составит 6030 кубов в год, вскрыши - 117985,87 кубов в год. Отвалы ПРС и вскрыши формируются в буртах бульдозером.

7. Выемочно-погрузочные работы по полезному ископаемому производятся экскаватором. Объем добычи камня по годам составит: 2026 год – 413000 кубов, 2027 год – 608000, 2027-2032 годы – 300000кубов.

8. Полезное ископаемое из карьера на ДСК транспортируется автосамосвалами, максимальное расстояние перевозки из забоя на ДСК – 200м.

9. ДСК. Производство щебня из горной массы производится на дробильно-сортировочном комплексе. К основным технологическим процессам переработки относятся дробление и грохочение. Технологическая схема работ дробления и сортировки заключается в следующем: исходный материал, крупностью 0-800 мм доставляется автосамосвалом непосредственно с карьера и выгружается в приемный бункер щековой дробилки откуда по конвейеру дробимая порода подается на грохочение. Далее по конвейеру порода с щековой дробилки подается на грохот, где происходит сортировка по фракциям. Надрешетный продукт с грохота подается на конусную дробилку, после дробления в конусной дробилке, измельченная масса конвейером подается снова на грохот.

10. Склад готовой продукции. Проектом предусматривается хранение щебня фракции 0-5, 5-10, 10-20, 20-40 и 40+. Так как дробление осуществляется на открытой местности, то распределение щебня по фракциям происходит от конвейеров на месте. Тип складов – открытые с 4-х сторон.

11. Заправка техники ГМС производится топливозаправщиком АТЗ-8 на базе КАМАЗ.

12. Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения полевого лагеря планируется устройство био-туалета.

13. Плотность вскрыши (супеси) - 1,7. Плотность ПРС - 1,85

### 14. Календарный график горных работ

№ п. п	Наименование работ	Ед.и зм.	Всего за 7 лет (перио д отрабо тки)	Период отработки, 7 лет						
				2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Эксплуатационные запасы	тыс. м³	<b>2 521 0 00,0</b>	41300 0	60800 0	30000 0	30000 0	30000 0	30000 0	30000 0

2	Потери	При транспорт ировке	тыс. м³ - 0,5%	12605	2065	3040	1500	1500	1500	1500	1500
		При зачистке кровли и подшивы	тыс. м³ - 2,32 %	58487,2	9581, 6	14105 ,6	6960	6960	6960	6960	6960
3	Вскрыша		тыс. м³	825 901,11	11798 5,9	11798 5,9	11798 5,9	11798 5,9	11798 5,9	11798 5,9	11798 5,9
4	ПРС		тыс. м³	42 210, 05	6030	6030	6030	6030	6030	6030	6030
5	Горная масса (без ПРС)		тыс. м³	259209 2,2	42464 6,6	62514 5,6	30846 0	30846 0	30846 0	30846 0	30846 0

Директор  
ТОО «OMS GROUP»



Х.М. Османов