ТОО «Казахалтын»

УТВЕРЖДЕН:

Генеральный директор

_____ Б.Б. Маханов

«____»_____2022 г.

ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»

УТВЕРЖДЕН:

Директор

Нуртаканова И.У.

_____

«____»_____2022 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
к проекту «Рекультивация Карьера №5 зоны «Диоритовая Дайка» месторождения Жолымбет ТОО «Казахалтын»

2022 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Должность	ФИО
инженер-эколог	Жукеев А.А.

Заказчик проектной документации:
ТОО «Казахалтын»

Юридический адрес предприятия:
021500, Республика Казахстан,
Акмолинская область,
г. Степногорск,
микрорайон 5, здание 6
тел.: 8 (71645) 28402; 8 (71645) 27204
эл. адрес kazakhaltyn@kazakhaltyn.kz

Исполнитель (проектировщик): ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»
Правом для разработки проекта является Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02275Р от 08.04.2021 г., выданная ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».
Юридический адрес исполнителя:
Республика Казахстан,
Карагандинская область,
город Караганда,
район имени Казыбек Би,
улица Лободы, строение 40
тел./факс: 8 (7212) 42-56-17.

Аннотация

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Рекультивация карьера №5 зоны «Диоритовая Дайка» месторождения Жолымбет ТОО «Казахалтын» на период 2023 года разработан на основании статье 72 ЭК РК.

Проект разработан на основании договора между ТОО «Казахалтын» и ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ». Правом работ в области экологии является Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02275Р от 08.04.2021 г., выданная Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (Приложение).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составят:

на 2023 год – 27,28598833 тонн;

Год достижения НДВ – 2023 год.

Для проектируемой деятельности был разработан Проект Рекультивации карьера №5 зоны «Диоритовая Дайка» месторождения Жолымбет.

Согласно ст. 238 п.2 п.п.3 Экологического Кодекса РК «Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель», п.4 «При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.»

Таким образом, в соответствии с Экологическим Кодексом РК и другими нормативными документами, в рамках рекультивации последствий эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, должны быть проведены работы по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан, а также в зависимости от характера таких объектов - по постутилизации объектов строительства, ликвидации последствий недропользования, ликвидации и консервации гидрогеологических скважин, закрытию полигонов и иных мест хранения и удаления отходов, в том числе радиоактивных, мероприятия по безопасному

прекращению деятельности по обращению с объектами использования атомной энергии и иные работы, предусмотренные законами Республики Казахстан.

Настоящий проект рекультивации нарушенных земель карьера №5 проводится в связи с окончанием отработки карьера №5 открытым способом. Основными задачами проекта рекультивации является: определение объемов земляных работ, потребности специальной технике и необходимых материалов для проведения технических и биологических этапов рекультивации нарушенных земель, а также организация производства работ.

При рекультивации карьера №5 зоны «Диоритовая Дайка» месторождения Жолымбет приведет участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования. При этом будет обеспечено соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод от вредного влияния работ, связанных с пользованием недрами, а также зданий и сооружений производственного назначения.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

природных условий района (климат, ы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);

агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;

хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;

срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений:

технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;

требований по охране окружающей среды;

планов перспективного развития территории района горных разработок;

состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, показал приемлемым сельскохозяйственное направление рекультивации, полностью отвечающее природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе производственной деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

характеристику планируемой производственной деятельности;

анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;

охрану атмосферного воздуха от загрязнения;

охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;

характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;

прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;

природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Основное воздействие в процессе работ по Рекультивации карьера №5 зоны «Диоритовая Дайка» месторождения Жолымбет будет оказываться на атмосферный воздух и земельные ресурсы.

Всего в атмосферу в период проведения работ по Рекультивации карьера №5 зоны «Диоритовая Дайка» месторождения Жолымбет будет выбрасываться 8 загрязняющих веществ :

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

2732 Керосин (654*)

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)

2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Валовый выброс составляет:

на 2023 год – **27,28598833 тонн;**

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности : №KZ18VWF00070935 от 15.07.22 рекультивации нарушенных земель карьера №5 месторождения Жолымбет относится к объектам I категории

Содержание

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:.....2
Аннотация.....3
Содержание.....6
Введение.....15
1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....17
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами;.....17
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....20
1.2.1 Геологическое строение месторождения.....23
1.2.2 Выбор и обоснование направления рекультивации.....23
1.2.3 Флора и растительность.....24
1.2.4 Фауна и животный мир.....24
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям 25
1.4 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....26
1.5 информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.....26
1.5.1 Технический этап рекультивации.....27
1.5.2 Биологический этап рекультивации.....28
1.5.3 Нанесение реультивационного слоя.....29
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом.....30
1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.....31
1.8 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.....31
1.8.1 Характеристика установок очистки газовоздушной смеси.....36
1.8.2 Перспектива развития предприятия.....36
1.8.3 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ.....37
1.8.4 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ 39
1.8.5 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ,

ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (ПДВ).....50
1.8.6 РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.....51
1.8.7 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО НОРМАТИВАМ ПДВ.....51
1.8.8 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....53
Таблица 1.8.8 – Анализ результатов расчёта рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период проведения работ по рекультивации нарушенных земель карьера №5 месторождения Жолымбет на 2023 год.....53
1.8.9 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....62
1.8.10 РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОДЫ ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ).....66
1.8.11 *ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ*.....68
1.8.12 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....74
1.8.13 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ 74
1.8.14 КРАТКАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....74
1.9 Баланс водопотребления и водоотведения.....76
1.9.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ.....79
1.9.2 ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....81
1.10 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления поступилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования 86
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....87
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. 92
3.1 Технический этап рекультивации.....93
3.2 Биологический этап рекультивации.....93
3.3 Нанесение реультивационного слоя 94
4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТНОСЯТСЯ 95
5. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ 95

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: 96
6.1.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности; 96
6.1.2 биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) 96
6.1.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) 99
6.1.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) 99
6.1.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) 102
6.1.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем 102
6.1.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты 103
6.1.8 Взаимодействие указанных объектов.... 103
7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ 104
7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения 104
7.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) 105
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ 106
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ 107
10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 108
10.1 Оценка воздействия на почвенно-растительный покров в результате проведения планируемых работ 108
11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ 109
11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности 109
11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 112
11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 112
11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления 112
11.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий 113
11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности116
11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека 118
11.8 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями 120
12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ). 121
13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА 123
14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ 123
15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ 125
16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ 126
17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ

ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ..... 126
18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ..... 128
19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 128
20. ВЫВОДЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ВЫДАННЫЕ КЭРК : KZ18VWF00070935 ОТ 15.07.2022..... 135
Список использованных источников..... 137
ПРИЛОЖЕНИЯ..... 139
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ И ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ..... 140
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ТАБЛИЦЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ 143
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ 242
Расчет выбросов вредных веществ от заполнения отработанного карьера №5 ист. 6001 242
Расчет выбросов вредных веществ от вскрышной породы (ист. 6002) 243
Расчет выбросов вредных веществ от перемещения и нанесения ПСП на поверхность карьера №5 (ист. 6003) 246
Расчет выбросов вредных веществ от планировки поверхности (ПСП) (ист. 6004) 248
Расчет выбросов вредных веществ от транспортных работ (ист.6005) 249
Расчет выбросов вредных веществ от биологической рекультивации (ист. 6006) 251
Расчет выбросов вредных веществ от ДВС поливочной машины (ист. 6007)..... 251
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – СПРАВКА КАЗГИДРОМЕТ 254
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СКРИНИНГА..... 255
Приложение 6 – Заключение государственной экологической экспертизы..... 262
Приложение 7 - Заключение по результатам скрининга по плану горных работ269

Список рисунков

Рисунок 1.1 - Спутниковый снимок района расположения месторождения «Жолымбет».....18
Рисунок 1.2- Карта-схема расположения источников загрязнения на период проведения рекультивационных работ.....19
Рисунок 1.3 - График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров) 22
Рисунок 1.8.1 – Карта рассеивания углерода (0328).....54
Рисунок 1.8.2 – Карта рассеивания бенз/а/пирена (0703).....55

Рисунок 1.8.3 – Карта рассеивания диоксида азота (0301) 56
Рисунок 1.8.4 – Карта рассеивания пыли неорганической SiO2 70-20% (2908)....57
Рисунок 1.8.6 – Карта рассеивания группа суммации 2908+2937 59
Рисунок 1.8.7 – Карта рассеивания сера диоксид (0330)....60
Рисунок 1.8.8 – Карта рассеивания керосин (2732)....61
Рисунок 1.8.11.1. – Расстояние от карьера №5 до ближайшего водного объекта - водохранилище 78
Рисунок 19.1 - Карта-схема расположения месторождения «Жолымбет»....129

Список таблиц

Таблица 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере 21
Таблица 1.5.1 Объемы рекультивационных работ по карьеру №5 и сроки их выполнения 27
Таблица 1.8.1 Мониторинг воздействия на атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 31
Таблица 1.8.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за 2023 год 38
Таблица 1.8.5 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ по рекультивации нарушенных земель карьера №5 на 2023 год.39
Таблица 1.8.6– Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период проведения работ по рекультивации нарушенных земель карьера №5 на 2023 год 52
Таблица 1.8.8 – Анализ результатов расчёта рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период проведения работ по рекультивации нарушенных земель карьера №5 месторождения Жолымбет на 2023 год 53
Таблица 1.8.9- –Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию 63
Таблица 1.8.11.1 План график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение 70
Таблица 1.8.11.2 – Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения работ по рекультивации 76
Таблица 1.8.11.3– Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах 82
Таблица 1.8.11.4.– Предельно допустимые уровни магнитных полей....84
Таблица 2.1 - Мониторинг основных социально-экономических показателей по состоянию на 1 марта 2022 года 88
Таблица 2.2 - Мониторинг основных социально-экономических показателей по состоянию на 1 апреля 2022 года 89
Таблица 3.1 Объемы рекультивационных работ по карьеру №5 и сроки их выполнения 92
Таблица 11.1 – Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении проектной деятельности 110
Таблица 11.2 – Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду 111
Таблица 11.3 Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия 114
Таблица 11.4– Шкала оценки временного воздействия 114

Таблица 11.5 – Шкала величины интенсивности воздействия.....115
Таблица 11.7 – Матрица рисков.....116
Таблица 11.8 – Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ на период проведения работ рекультивации нарушенных земель карьера №5 карьера №5 месторождения Жолымбет.....119

Список аббревиатур и использованных сокращений

ГОСТ	государственный стандарт
ГУ	государственное учреждение
КОП	категория опасности предприятия
МОС и ВР	Министерство окружающей среды и водных ресурсов
ОНД	общая нормативная документация
ОО	общественное объединение
НДВ	нормативы-допустимых выбросов
ПДКм.р.	предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДКс.с	предельно-допустимая концентрация, среднесуточная
ПНД	полиэтилен низкого давления
р.	Река
РД	руководящий документ
РК	Республика Казахстан
РНД	руководящий нормативный документ
СКО	смешанные коммунальные отходы
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью

Список условных обозначений использованных единиц измерения

%	Процент
^{0}С	градус Цельсия
Г	Грамм
ГДж	гигаджоуль
кг	Килограмм
мм	Милиметр
кВт	кило-ватт
Мб	Мегабайт
экв.	Эквивалент
л	Литр
м	Метр
мг	миллиграмм
МДж	мегаджоуль
С	Секунда
Т	Тонна
дБА	Децибел

Введение

Настоящий отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчет) выполнен с целью получения информации о влиянии на окружающую природную среду намечаемой деятельности по проекту Рекультивация карьера №5 зоны «Диоритовая Дайка» месторождения Жолымбет.

Отчет о воздействии на окружающую среду к проекту Рекультивация карьера №5 зоны «Диоритовая Дайка» месторождения Жолымбет разработан на основании:

1. Приложение 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки на основании Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
2. Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
3. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);
2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

При выполнении Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

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

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

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на

окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности ТОО «Казахалтын» было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ18VWF00070935 от 15.07.2022 г., выданное МЭГиПР РК Комитетом Экологического Контроля и Регулирования ***(приложение 5).***

Отчет выполнен в составе проекта «Рекультивация карьера №5 зоны «Диоритовая дайка» месторождения Жолымбет» ТОО «Казахалтын», представленного в составе плана и графической части проекта, содержащие технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

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

Работы выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Материалы выполнены ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования №02275Р от 08.04.2021 г.. ***(Приложение 1).***

Юридический адрес Исполнителя: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Лободы, строение 40, тел./факс: 8 (7212) 42-56-17.

Заказчик проектной документации: ТОО «Казахалтын»
Юридический адрес Заказчика: 021500, Республика Казахстан,
Акмолинская область,
г. Степногорск,
микрорайон 5, здание 6
тел.: 8 (71645) 28402; 8 (71645) 27204
эл. адрес kazakhaltyn@kazakhaltyn.kz

1. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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

Месторождение Жолымбет расположено в 50км от районного центра п.г.т. Шортанды, в 310км от областного центра г. Кокшетау, в 125км от г. Астана, с которыми связано автомобильными дорогами. (Координаты месторождения - 51°44′16″ с. ш. 71°43′27″ в. д.)

Данным проектом решаются вопросы технической рекультивации карьера №5. Рекультивируемый карьер №5 располагается на золоторудном месторождении Жолымбет. В административном отношении месторождение Жолымбет располагается на территории Шортандинского района Акмолинской области. Запасы южного фланга зоны «Диоритовая Дайка» отработаны карьером №5 до глубины 70 м.

В северной части чаша карьера сопрягается с карьером №1, отработанным до глубины 115 м. Вскрышные породы при отработке карьера №5 были заскладированы в отработанной чаше карьера №1. Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха в районе расположения рассматриваемого участка планируемых работ нет. Обзорная карта района расположения месторождения «Жолымбет», ситуационная карта-схема района расположения участка проведения работ по ликвидации приведена на рисунках 1.1-1.2

Рисунок 1.1 - Спутниковый снимок района расположения месторождения «Жолымбет»

Рисунок 1.2- Карта-схема расположения источников загрязнения на период проведения рекультивационных работ

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

Ландшафт месторождения – типичный казахский мелкосопочник. Площадь Жолымбетского рудного поля представляет собой коренной выступ палеозойского фундамента среди слабо всхолмленной равнины, перекрытой чехлом рыхлых отложений мощностью от первых метров до 70-80м.

У пос. Жолымбет на реке существует водохранилище емкостью до 1млн. м3.

Климат района резкоконтинентальный. Продолжительность периода с отрицательными температурами (до-40С) до 5 месяцев. Лето жаркое, сухое.

Основная водная артерия – река Селеты, протекающая от месторождения на расстоянии 27÷28 км, дебет ее непостоянен и изменяется от 33 до 55 л/с.

Среднегодовое количество осадков порядка 200мм. Преимущественные ветры северо-восточного и юго-западного направлений.

Скорость ветров обычно 4-5м/сек, но может достигать 25-30м/сек, особенно в зимний период.

Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Характеристика составлена согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология». Данная глава содержит краткие общие сведения.

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон, и жарой в течение короткого лета.

Средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет – минус 16,8 градусов мороза, а самого теплого – июля +20,4 градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 39-40 градусов тепла. Расчет-

ная температура воздуха самой холодной пятидневки 35 градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки 28 градусов, средняя продолжительность отопительного сезона 215 суток.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 330-370 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) - 238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. Согласно СНиП 2.01.07-85*снеговой район по весу снегового покрова – III.

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном направлении. Среднегодовая скорость ветра равна 5,0-5,6 м/сек.

Наиболее сильные ветра дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветра имеют характер суховеев. Количество дней с ветрами в году составляет 280-300.

Согласно СНиП 2.01.07-85*:

- средняя скорость ветра в зимний период – 5 м/сек;
- ветровой район по давлению ветра – III.

Нормативная глубина промерзания по СНиПу «Строительная климатология» составляет - 205 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву - 234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

По аналогии с данными по другим регионам возможное проникновение нуля в глубину, при малоснежной зиме, может достигать в суглинках-350см. (СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04-01-2010).

Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,6-1,7 м), наибольшее – в июле (12,7 м).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (40-45%), наибольшая зимой.

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 86%. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4м). Низкий в декабре-феврале (0,3-0,4м). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8 м.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 и роза ветров района приведены в *таблице 1.1* и *рисунке 2.3*.

Таблица 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Величина
1	**2**
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха	27,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-15,9
Среднегодовая роза ветров, %	
с	12
св	9
в	6
юв	7
ю	13
юз	23
з	17
сз	13
Среднегодовая скорость ветра, м/сек	2,8
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек	8

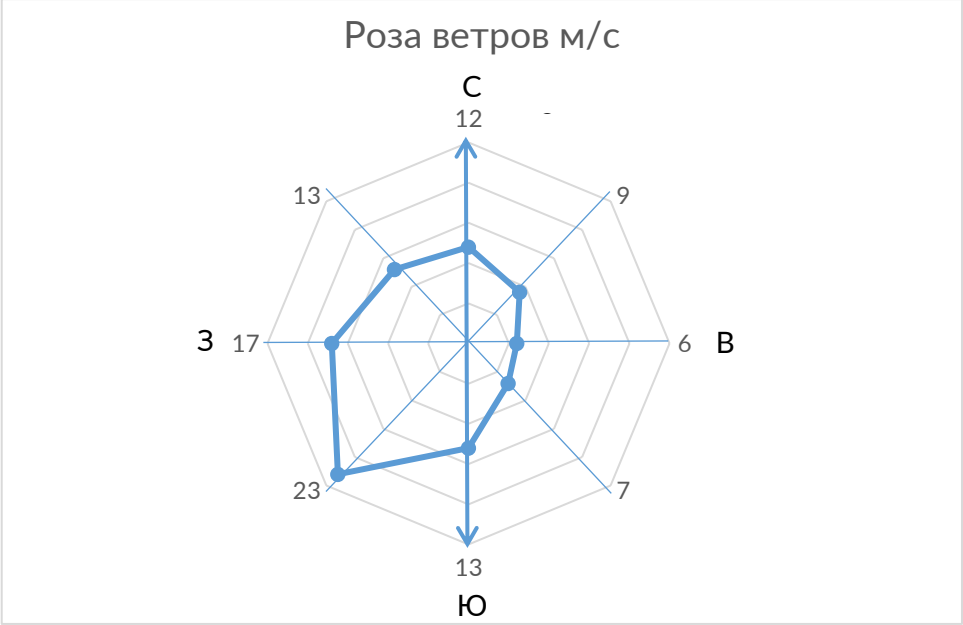


Рисунок 1.3 - **График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)**

1.2.1 Геологическое строение месторождения

Участок включает смещённый на 180 м, на юго-восток блок южной части Центрального дайкообразного рудного интрузива диоритов, габбро-диоритов и рудной зоны «Диоритовая дайка», отработанной карьером №1 до глубины 115м. В настоящее время «Диоритовая дайка» разведуется и разрабатывается из шахты Центральной на горизонте 215м. С севера участок (блок) шахты №5 ограничен разрывным нарушением «Центральный №3», имеющим падение на северо-восток под углом в среднем 70˚ (от интрузива), на юге естественным окончанием тела диоритов и ареала кварцевых жил.

Падение контактов интрузива, в общем, на запад под углами 80-85˚, местами вертикальное. Установлено склонение интрузивного тела на юг под углом около 70˚. Длина интрузивного блока на поверхности по данным канав 65м, ширина от 36 до 14м. С глубиной, длина интрузива по простиранию возрастает, что обусловлено противоположными направлениями его склонения и падением сдвига «Центральный №3».

Интрузивный блок участка сложен преимущественно лейкократовыми диоритами, среднезернистой текстуры с многочисленными прожилками кварца от первых мм до 3-5см, реже линзами кварца мощностью до 20см. Основная масса прожилков ориентирована близко параллельно отработанным кварцевым жилам и контактам интрузива и имеет крутое (50-75˚) западное падение. Но имеются прожилки и других направлений. До глубины порядка 40 м развита глинистая, глинисто-щебенистая кора выветривания.

Окисленный пирит (лимонит) в виде вкрапленников и гнёзд составляет порядка 2-5% объёма породы.

Вмещающие диориты осадочные породы представлены толщей переслаивающихся алевролитов и мелко-среднезернистых песчаников также выветрелых до глинистого и щебенистого состояния. Преобладают песчаники. В них также отмечаются прожилки и линзы кварца, вкрапленность и гнёзда лимонита, лимонитизация по массе. Частота встречаемости прожилков и линз кварца в песчаниках несколько ниже, чем в диоритах, но их мощность, как правило, выше и достигает 40см. Кроме кварцевых прожилков, жил, линз и окисленного пирита отмечается серитизация и альбитизация пород.

1.2.2 Выбор и обоснование направления рекультивации

В результате проведения рекультивационных работ земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованный и устойчивый природно-техногенный комплекс (ландшафтные участки). С этой целью для каждой рассматриваемой территории с высокой концентрацией нарушенных и подлежащих нарушению земель, при рассмотрении перспектив ее развития необходимо определять оптимальное сочетание направлений рекультивации как отдельных объектов, так и их элементов.

Рекультивация нарушенных земель является обязательным процессом и входит составной частью в общий комплекс горных работ. Выбор вида рекультивации зависит от мощности плодородного слоя, химического состава подстилающих грунтов, прочих характеристик, а также в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85 – «Классификация нарушенных земель для рекультивации».

Загрязнение техногенными отходами, механический состав подстилающих грунтов, невозможность восстановления земель под пастбищные угодья ввиду месторасположения объекта, все это предопределяет санитарное-гигиеническое направление рекультивации карьера.

Санитарно-гигиеническое направление рекультивации должно обеспечивать ликвидацию либо значительное сокращение отрицательного влияния нарушенных земель на окружающую среду, в том числе атмосферу, прилегающие земельные угодья, поверхностные и грунтовые воды.

1.2.3 Флора и растительность

Проведение работ по рекультивации подразумевает собой систему мероприятий по сохранению, восстановлению и восполнению природных компонентов, нарушенных при антропогенном вмешательстве.

Частичное повреждение растений (реже уничтожение) наблюдается при:

–загрязнении почвенно-растительного покрова выхлопными газами;

–запылении придорожной растительности.

В непродолжительный период, после окончания работ по рекультивации, путем биологического самоочищения состояние почвенно-растительного покрова будет восстановлено.

Вследствие биохимических процессов после зарастания на территории будут сформированы молодые почвы, близкие по строению к зональным бурым почвам.

Суть производимых работ сводится к единственной цели – минимизация ущерба наносимого окружающей среде и создание условий оптимальных для восстановления ее компонентов.

Рекультивация нарушенных земель карьера №5 зоны «Диоритовая дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет не вызовет коренных изменений в фитоценозах проектируемой территории и прилежащих к ней районов. При соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, ущерб, наносимый окружающей среде будет значительно минимизирован. Рекультивация нарушенных земель карьера №5 зоны «Диоритовая дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет направлена на восстановление почвенно-растительного покрова и является природоохранным проектом, что обеспечивает соблюдение требований нормативных документов в области охраны земель и окружающей среды.

Естественная флора и фауна в районе расположения объекта отсутствует. Соответственно рекультивация карьера №5 зоны «Диоритовая дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет не оказывает негативного воздействия на животный и растительный мир.

1.2.4 Фауна и животный мир

В районе производственной деятельности, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных.

На миграцию нехищных птиц производимые работы существенного влияния не окажут. В связи со значительной отдаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не

отразится на сохранности и площади их мест обитания.

Учитывая, что на прилегающих территориях, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, до минимума сокращено передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта.

На весь период проведения работ необходимо обеспечение выполнения постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Воздействие деятельности носит локальный и временный характер.

Уровень воздействия на состояние животного мира – незначительный.

Уникальные животные сообщества, требующие охраны, в районе деятельности не встречаются.

Район проектируемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и занесенных в Красную Книгу видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников, поэтому воздействие на флору и фауну ожидается незначительное.

Проектом предусмотрены мероприятия по уменьшению воздействия на животный мир. В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

- ограничение движения транспорта в ночное время;
- использование ранее проложенных дорог;
- проведение мероприятий по восстановлению нарушенных участков;
- очистка территории и прилегающих участков.

Рекультивация нарушенных земель карьера №5 зоны «Диоритовая дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет не вызовет коренных изменений в зооценозах и зоофитоценозах как локального, так и регионального уровней. При соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, воздействие деятельности предприятия на животный мир будет носить умеренный, но долговременный характер. После окончания работ по рекультивации и исключения факторов беспокойств воздействие на животный мир будет исключено и прогнозируется заселение территории представителями местной фауны.

Район размещения площадки находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

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

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

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

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

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

В результате проведения рекультивационных работ земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованный и устойчивый природно-техногенный комплекс (ландшафтные участки). С этой целью для каждой рассматриваемой территории с высокой концентрацией нарушенных и подлежащих нарушению земель, при рассмотрении перспектив ее развития необходимо определять оптимальное сочетание направлений рекультивации как отдельных объектов, так и их элементов.

Рекультивация нарушенных земель является обязательным процессом и входит составной частью в общий комплекс горных работ. Выбор вида рекультивации зависит от мощности плодородного слоя, химического состава подстилающих грунтов, прочих характеристик, а также в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85 – «Классификация нарушенных земель для рекультивации».

Загрязнение техногенными отходами, механический состав подстилающих грунтов, невозможность восстановления земель под пастбищные угодья ввиду месторасположения объекта, все это предопределяет санитарное-гигиеническое направление рекультивации карьера.

Санитарно-гигиеническое направление рекультивации должно обеспечивать ликвидацию либо значительное сокращение отрицательного влияния нарушенных земель на окружающую среду, в том числе атмосферу, прилегающие земельные угодья, поверхностные и грунтовые воды.

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

Предусмотренная рекультивация будет осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- заполнение отработанного карьера вскрышными породами до уровня дневной поверхности;
- планировка поверхности с последующим нанесением плодородного слоя почвы (ПСП).

После полного завершения технического этапа будет проведен биологический этап рекультивации, включающий в себя мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории.

Таблица 1.5.1 Объемы рекультивационных работ по карьеру №5 и сроки их выполнения

№ п/п	Наименование работ	Объем работ	Срок выполнения	Примечание
1	Заполнение карьера №5, тыс.м^3	1731	5 месяцев	Среднее расстояние для перемещения 1210 м-
	В том числе:			
	вскрышные породы с карьера №6, м^3	1730983	-	
2	Планировка поверхности после заполнения карьера, га	6,7	3 смены	-
3	Погрузка и перемещение ПСП на рекультивируемую поверхность, тыс.м^3	20,1	30 суток	Среднее расстояние для перемещения 1690 м-
4	Нанесение ПСП методом планировки на поверхность карьера, га	6,7	3 смены	-
5	Площадь посева семян многолетних трав, га	6,7	-	Определяется по месту производства работ
Итого			**6 месяцев**	-

Дата начала рекультивационных работ по карьеру №5 – апрель 2023 г.

1.5.1 Технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации земель санитарно-гигиенического направления включает работы:

- по заполнению отработанного карьера №5 до уровня дневной поверхности вскрышными породами с карьера №6, расположенного на северо-востоке от участка работ, объем вскрышных пород для заполнения 1730983 м3;
- по перемещению и нанесению ПСП на поверхность карьера №5, объемом 20100 м3;
- по планировке поверхности, площадь планировки составит 66999,9 м2.

Коэффициенты крепости пород и руд карьера №6 в первичном залегании: для интрузивных (габбро-диоритов, диоритов, гранитоидов и плагиогранитов) f = 12-14, для осадочных (алевролиты, песчаники) f = 10-12, для метаморфических пород (роговики, скарны) f = 14-16, кварцевых жил и штокверковых рудных зон f = 14-16.

1.5.2 Биологический этап рекультивации

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ.

Биологический этап рекультивации планируется провести после завершения технического этапа рекультивации, в весенний период.

1.5.3 Нанесение реультивационного слоя

Мощность и структура рекультивационного слоя определяется в зависимости от свойств почв и пород, принятого направления использования земель, а также типа водного режима, который сложится после окончания горно-планировочных работ.

По окончанию работ по заполнению отработанного карьера №5 вскрышными породами, поверхность очищают от крупных камней, металлолома и других предметов, вызывающих поломки рабочих органов оборудования. На подготовленной поверхности – выровненной, очищенной и стабилизированной от просадок создается рекультивационный слой.

Проектом предусматривается нанести ПСП мощностью 0,3 м. К плодородным грунтам относятся почвообразующие породы с активной реакцией от слабокислой до щелочной (pH 5,5-8,4), незасоленные, различного механического состава с малым содержанием гумуса (менее 1%).

Для рекультивационных работ предусматривается использовать ПСП заскладированный северо-восточнее от карьера №6, который погрузчиком загружается в автосамосвалы, которые транспортируют и разгружают его на поверхности карьера №5

Объем слоя ПСП для нанесения на поверхность карьера №5:

V=S_об·d=66999,9·0,3≈20100м^3

где Sоб – площадь нанесения ПСП, м2;
d – мощность наносимого ПСП, м.

Посев многолетних трав

Для закрепления образованного плодородного слоя, наращивания гумуса, и, следовательно, снижения эрозионных процессов проектом предусмотрен посев многолетних трав.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав: житняк, люцерна, донник.

Люцерна посевная – многолетнее травянистое растение. Стебли многочисленные, густо облиственные, листья очередные, является улучшателем естественных пастбищ. Люцерна нетребовательна к плодородию почв, довольно засухоустойчива.

Донник белый – двухлетнее, бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются появляются на 14-18 день. В условиях полива цветение наступает в первый год. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах.

Житняк гребенчатый – многолетний плотнокустовый злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7-9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год.

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

Применяемая добыча на месторождении является общепринятой и общераспространенной в нашей стране. На существующее положение справочники НДТ по добычи руд драгметаллов в разработке. После утверждения необходимых справочников будет принято решение о проведении КТА и переходу на НДТ

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

Утилизация существующих здании, строений, сооружений, оборудования не предусматривается.

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

В районе намечаемой деятельности не проводятся замеры гидрометеорогической службой в связи с тем, что не имеется постов Казгидромет поблизости (справка Казгидромет *в приложении 5*).

Экологический мониторинг за состоянием атмосферного воздуха производится аккредитованными лабораториями ежеквартально согласно Программе производственного экологического контроля (ПЭК). Данные по результатам мониторинга атмосферного воздуха отражены в отчетах по ПЭК.

Производственный мониторинг за состоянием атмосферного воздуха осуществляется аккредитованной лабораторией, по основным загрязняющим веществам присутствующими в выбросах от источников предприятия. В перечень загрязняющих веществ, по которым предлагается вести наблюдения в атмосферном воздухе включены следующие вещества: азота диоксид, ангидрид сернистый, пыль неорганическая, оксид углерода.

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха в районе карьера проводится ежеквартально согласно плану-графику контроля на предприятии на источниках выбросов. При проведении обследования фиксируются метеорологические условия, влияющие в значительной степени на концентрацию загрязняющих веществ в контрольной точке: погодные условия (ясно, облачность, осадки), скорость и направление ветра, температура воздуха и атмосферное давление.

Согласно отчету по ПЭК за 2021 год концентрация ЗВ на границе СЗЗ в атмосферном воздухе не превышает ПДК (*таблица 1.8.1*)

Таблица 1.8.1 Мониторинг воздействия на атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК (максимально разовых, мг/м^3)	Наличие превышения ПДК, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
1	2	3	4	5	6
Рудник Жолымбет					
Т.1 - Жилая зона, с южной стороны от ЗИФ	Азота диоксид	менее 0,02	0,2	нет	-
	Серы диоксид	менее 0,025	0,5	нет	-
	Пыль	менее 0,05	0,3	нет	-

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК (максимально разовых, мг/м^3)	Наличие превышения ПДК, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
1	2	3	4	5	6
	неорганич.				
	Цианиды	0,0011	0,01	нет	-
Т.2 - Жилая зона, с северной стороны от	Азота диоксид	менее 0,02	0,2	нет	-
	Серы диоксид	менее 0,025	0,5	нет	-
ЗИФ	Пыль неорганич.	менее 0,05	0,3	нет	-
	Цианиды	0,0013	0,01	нет	-
Т.3 -Жилая зона, с западной стороны от хвостохранилища	Азота диоксид	менее 0,02	0,2	нет	-
	Серы диоксид	менее 0,025	0,5	нет	-
	Пыль неорганич.	менее 0,05	0,3	нет	-
	Цианиды	0,0006	0,01	нет	-
Т.4 - Граница СЗЗ с восточной стороны от хвостохранилища	Азота диоксид	менее 0,02	0,2	нет	-
	Серы диоксид	менее 0,025	0,5	нет	-
	Пыль неорганич.	менее 0,05	0,3	нет	-
	Цианиды	-	0,01	нет	-
Т.5 - Граница СЗЗ с южной стороны от хвостохранилища	Азота диоксид	менее 0,02	0,2	нет	-
	Серы диоксид	менее 0,025	0,5	нет	-
	Пыль неорганич.	менее 0,05	0,3	нет	-
	Цианиды	-	0,01	нет	-
Т.6 - Граница СЗЗ с северной стороны от хвостохранилища	Азота диоксид	менее 0,02	0,2	нет	-
	Серы диоксид	менее 0,025	0,5	нет	-
	Пыль неорганич.	менее 0,05	0,3	нет	-
	Цианиды	-	0,01	нет	-
Т.8 - Граница СЗЗ юго-западной стороны от карьера № 6	Азота диоксид	менее 0,02	0,2	нет	-
	Серы диоксид	менее 0,025	0,5	нет	-
	Пыль неорганич.	менее 0,05	0,3	нет	-
	Цианиды	-	0,01	нет	-

Атмосферный воздух

Объемы работ по рекультивации земель, нарушенных при отработке карьера №5 месторождения «Жолымбет» разработан с учетом оптимальной дальности транспортировки пород для отсыпного вала. Начало и конец проведения рекультивационных работ – 2023 год. Рекультивация земель включает в себя два этапа: технический и биологический этапы.

Технический этап рекультивации земель санитарно-гигиенического направления включает работы:

Заполнение отработанного карьера №5 вскрышными породами

Объем вскрышных пород для заполнения выработанного карьера №5 составляет 1730983 м^3 (4673654,1 тонн):

Влажность вскрыши – 5%, крупность – до 70 мм.

Вскрышные породы транспортируются с карьера №6.

Производится выемка вскрышной породы экскаватором марки Terex RH-30F (дизельный привод), в количестве 1 ед., и погрузка в автосамосвалы.

От работы двигателя внутреннего сгорания через выхлопную трубу, выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, двуокись азота, сажа, диоксид серы и бензапирен.

Время проведения работ по заполнению карьера №5– 1650 часов в год.

Пыление с карьера №6 (места привоза вскрыши) в этом проекте не рассчитывается и не нормируется. Учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух производится в проекте ПДВ для рудника Жолымбет.

После заполнения емкости карьера производится планировка поверхности карьера №5, площадь которой составляет 66999,9 м^2 (6,7 га).

Работы проводятся в 2023 году. Время проведения работы составляет 33 часа.

При проведении работ в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая диоксида кремния 70-20%.

Планировка проводится бульдозером Shantui SD-32 в количестве 1 ед. (время проведения работ 2023 год).

От работы двигателя внутреннего сгорания через выхлопную трубу, выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, двуокись азота, сажа, диоксид серы и бензапирен.

Перемещение и нанесение ПСП на поверхность карьера №5

Для рекультивационных работ предусматривается использовать ПСП заскладированный северо-восточнее от карьера №6, который погрузчиком загружается в автосамосвалы, которые транспортируют и разгружают его на поверхности карьера №5. Работы проводятся в 2023 году.

Перемещение ПСП производится в течении 30 суток (660 часов).

Время проведения работы по выгрузке материала составляет 33 часа.

Объем слоя ПСП для нанесения на поверхность карьера №5 (объем материала отгружаемого со склада ПСП) составляет 20100 м^3 (26130 тонн). Влажность материала – 5%, крупность материала – 0,005-0,01 м.

Площадь склада ПСП составляет 4200 м^2.

Пыление со склада ПСП в этом проекте не рассчитывается и не нормируется. Учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух производится в проекте ПДВ для рудника Жолымбет.

При работе с ПСП в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая диоксида кремния 70-20%.

Планировка поверхности (ПСП)

Площадь планировки поверхности карьера №5 составляет составляет 20100 м^3

Работы проводятся в 2023 году. Время проведения работы составляет 33 часа.

При проведении работ в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая диоксида кремния 70-20%.

Планировка проводится бульдозером Shantui SD-32 в количестве 1 ед. (время проведения работ 3 смены).

От работы двигателя внутреннего сгорания через выхлопную трубу, выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды,

двуокись азота, сажа, диоксид серы и бензапирен.

Транспортные работы

Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

Транспортировка вскрыши. Максимальная протяженность перевозки – 1,21 км.

Количество самосвалов/марка

Самосвал 42-45 тн – 2 шт.

Время проведения работ – 1980 часов в год.

Транспортировка ПСП. Максимальная протяженность перевозки – 1,69 км.

Количество самосвалов/марка.

Самосвал 42-45 тн – 2 шт.

Время проведения работ – 330 часов в год.

От работы источника в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния.

Источник выбросов неорганизованный.

От работы двигателя внутреннего сгорания через выхлопную трубу, выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, двуокись азота, сажа, диоксид серы и бензапирен.

Передвижные источники (сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания)

Расчет выбросов от сжигания топлива не производится. На основании ст. 28 ЭК РК п.6 нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Плата за выбросы от передвижных источников осуществляется по фактическому расходу топлива.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов РК №379 от 11.12.13г.:

«Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.»

Поэтому максимально-разовые выбросы от работы двигателей внутреннего сгорания рассчитаны по месту расположения и постоянной работы передвижного источника.

Биологический этап рекультивации планируется провести после завершения технического этапа рекультивации, в весенний период.

Проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав: житняк, люцерна, донник. Площадь посева семян многолетних трав составляет 6,7 га. Объем высаживаемых семян – 417,1 кг (0,417 тонн).

При посеве в атмосферный воздух выбрасывается пыль зерновая (по грибам хранения).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение). (Общая площадь пылящихся поверхностей для орошения составит порядка 5406,5 м$^{2)}$;

Сокращение до минимума работы агрегатов в холостом режиме;

Организация движения автотранспорта строго по графику и по назначению;

Обеспечение безаварийной работы масло-гидравлических систем;

Профилактический осмотр и своевременный ремонт техники.

Гидроорощение проводится поливочной машиной на базе БелАЗ 7540 в количестве 1 ед.

От работы двигателя внутреннего сгорания через выхлопную трубу, выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, двуокись азота, сажа, диоксид серы и бензапирен.

Согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Нумерация источников от года к году не должна меняться. При появлении нового источника загрязнения атмосферного воздуха ему присваивают номер, ранее не использовавшийся. При ликвидации источника его номер в дальнейшем не используют.В случае ликвидации отдельного источника выбросов его номер не присваивается другому источнику, в том числе и заменяющему его».

1.8.1 Характеристика установок очистки газовоздушной смеси

Оборудование источников выбросов, функционирующих на промплощадке предприятия в период проведения работ по рекультивации нарушенных земель карьера №5 месторождения Жолымбет, пылегазоочистными установками не предусмотрено.

1.8.2 Перспектива развития предприятия

На рассматриваемый период расширение и реконструкция предприятия не планируется.

1.8.3 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ

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

При этом требуется выполнение соотношения:

$$С/ЭНК \leq 1 , (3)$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

$$0,1\ С \leq ПДКс.с, (4)$$

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле:

$$С1/ЭНК1 + С2/ЭНК2 + ... Сп/ЭНКп \leq 1 , (5)$$

где: С1, С2,..... Сп – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

ЭНК1, ЭНК2,..... ЭНКn – концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в *таблице 1.8.2*.

Таблица 1.8.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,5098		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,7901		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,0193		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,00000515		
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000162		
2732	Керосин (654*)				1,2		1,529		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	7,26924	27,285975332	272,859753
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0,5	0,15		3	0,000084	0,000013	0,00008667
	В С Е Г О :						**11,11754535**	**27,28598833**	**272,8598397**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСОВ

Характер функционирования предприятия исключает образование аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

1.8.4 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принятые за основу при установлении нормативов предельно допустимых выбросов представлены в приложении. При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблицы составлены с учетом требованиям «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. *(таблицы параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 1.8.4*

Таблица 1.8.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ по рекультивации нарушенных земель карьера №5 на 2023 год

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.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Средне эксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												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	Температура смеси	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	

											, оС														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Выемка вскрышной породы. Экскаватор Terex RH-30F Экскаватор Terex RH-30F	1 1	1650 1650	Выемка вскрышной породы	6001	4					1596	1011	600	600					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0417			2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0646			2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0833			2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарны	0,000004			2023

																					й газ) (584)			
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001			2023
																				2732	Керосин (654*)	0,125			2023
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	1,3872		2,7467	2023

																				зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Погрузка вскрыши в самосвалы Выгрузка вскрыши в карьер с самосвалов Планировка карьера после заполнения вскрышей Погрузчик Амкадор 342В Бульдозер Shantui SD-32	11111	1650165033198019 80	Заполнение отработанного карьера №5	6002	4					1485	646	339	339					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3661			2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,5674			2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)	0,7321			2023

																				оксид) (516)					
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000003 7				2023
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000012				2023
																			2732	Керосин (654*)	1,0982				2023
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	3,22927		18,850923 3		2023

																				сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
002		Погрузка ПСП в самосвал Выгрузка ПСП в карьер с самосвала	1 1	330 330	ТЭР. Перемещение и нанесение ПСП на поверхность карьера №5	6003	4					1494	665	600	600					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	1,46328		1,738376	2023

																				песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
003		Планировка поверхности ПСП	1	66	Планировка поверхности ПСП	6004	2					1494	658	600	600					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремне	0,17055		0,02026	2023

																				зем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
004		Транспортировка вскрыши самосвалами 42-45 тонн Транспортировка ПСП самосвалами 42-45 т Самосвал грузоподъемностью 42-45 тонн	1 1 1 1	1650 330 1980 1980	Транспортные работы	6005	4					1520	900	600	600					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0603			2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0935			2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)	0,1206			2023

																				оксид) (516)				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6,5E-07			2023
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000022			2023
																			2732	Керосин (654*)	0,1808			2023
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	1,01894		3,929716	2023

																				сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
005		Посев многолетних трав	1	66	Посев многолетних трав	6006	2					1493	652	600	600					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0,000084		0,000013	2023
006		Поливочная машина БелАЗ 7540	1	1980	Поливочная машина	6007	2					1543	607	430	430					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0417			2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0646			2023
																				0330	Сера диоксид (Ангид	0,0833			2023

																				рид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000004			2023
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001			2023
																				2732	Керосин (654*)	0,125			2023

1.8.5 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (ПДВ)

Расчет выбросов от организованных и от неорганизованных источников выполнен на основании данных о режиме работы, количестве и технических характеристиках используемого оборудования, по утвержденным и действующим на момент разработки настоящего проекта методикам по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу.

Для определения величины выбросов вредных веществ в атмосферу использованы следующие методологические материалы:

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ различными производствами», Астана, 2007 г.;
- «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004 г;
- «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004 г.
- Приложение №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
- Приложение №9 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө - «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».
- «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности». РНД 211.2.02.08-2004
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
- «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса», СПб., 2006 г., п.1.5 – Удельные нормативы выделений вредных веществ при розжиге горна с использованием суррогатов топлива (Древесные опилки, ветошь, загрязненные нефтепродуктами).
- Приложение №11 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө - «Методикапо расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов».
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.06-2004.
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.05-2004
- Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».
- Приложение №21 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта».

1.8.6 РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов по рекультивации нарушенных земель карьера №5 месторождения Жолымбет на период 2023 года приведен в *приложении 3.*

1.8.7 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО НОРМАТИВАМ ПДВ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0. фирмы НПП «Логос- Плюс», Новосибирск.

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, приведены в таблице 1.1.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился без учета фоновых концентраций, в связи с отсутствием стационарных постов в районе расположения предприятия (справка РГП «Казгидромет» представлена в приложении).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха произведен на 2023 год (год максимальных выбросов загрязняющих веществ). Табличные результаты расчета рассеивания представлены в приложении. Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы представлены в приложении.

Расчет рассеивания приземных концентраций произведен по веществам, указанным в *таблице 1.8.6*

При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Результаты расчета рассеивания представлены в *таблице 1.8.8.*

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показал, что наибольший вклад в загрязнение атмосферы вносит пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%.

Анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать выводы, что как на границе, так и за пределами зоны воздействия максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников промплощадки не превышают ПДК и что санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в селитебной зоне под влиянием деятельности источников загрязнения предприятия не нарушаются.

Таблица 1.8.4– Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период проведения работ по рекультивации нарушенных земель карьера №5 на 2023 год

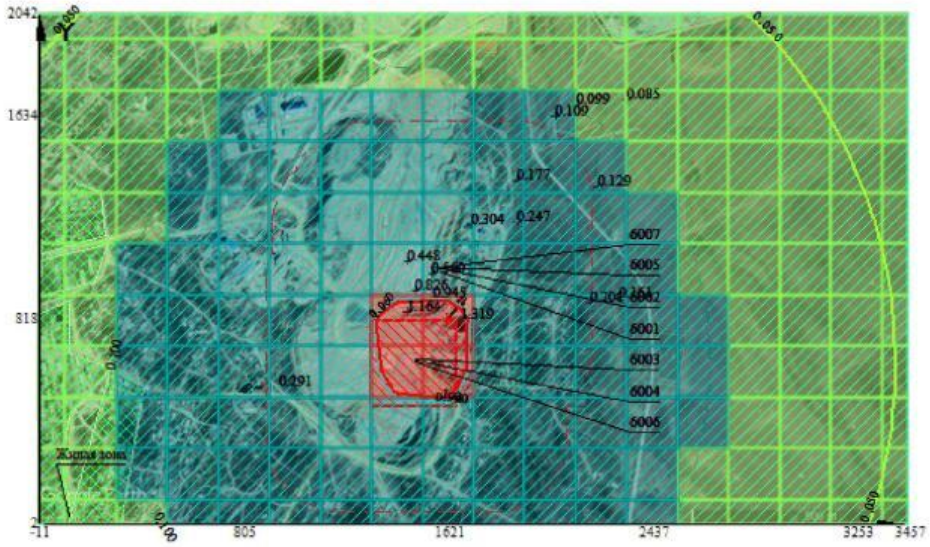
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,7901	3,84	52 673	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		5,15E-06	3,84	0,00000103	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000162	3,88	1 620	Да
2732	Керосин (654*)			1,2	1,529	3,84	12 742	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		7,26924	3,95	242 308	Да
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0,5	0,15		0,000084	2	0,0002	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,5098	3,84	2 549	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		1,0193	3,84	20 386	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

1.8.8 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

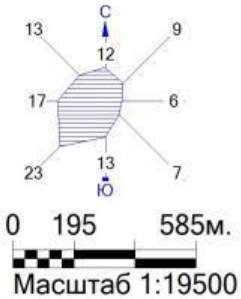
Таблица 1.8.5 – Анализ результатов расчёта рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период проведения работ по рекультивации нарушенных земель карьера №5 месторождения Жолымбет на 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	СЗЗ	ЖЗ	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	12,9729	0,197488	0,103045	0,2	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	80,4239	0,290776	0,112682	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	10,3769	0,157969	0,082425	0,5	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	25,5134	0,092245	0,035747	0.00001*	1
2732	Керосин (654*)	6,4858	0,098735	0,051518	1,2	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	228,8602	0,827454	0,320657	0,3	3
6007	0301 + 0330	23,3497	0,355457	0,18547		

Город : 039 Шортандинский район
Объект : 0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



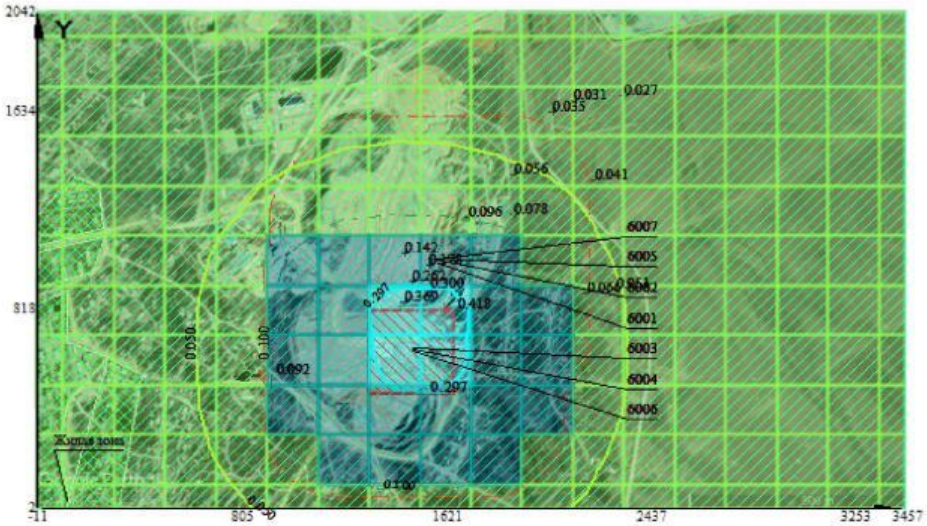
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01



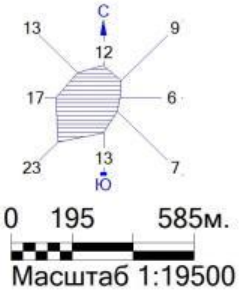
Макс концентрация 1.3185619 ПДК достигается в точке x= 1621 y= 818
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2040 м,
шаг расчетной сетки 204 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок 1.8.1 – Карта рассеивания углерода (0328)

Город : 039 Шортандинский район
Объект : 0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



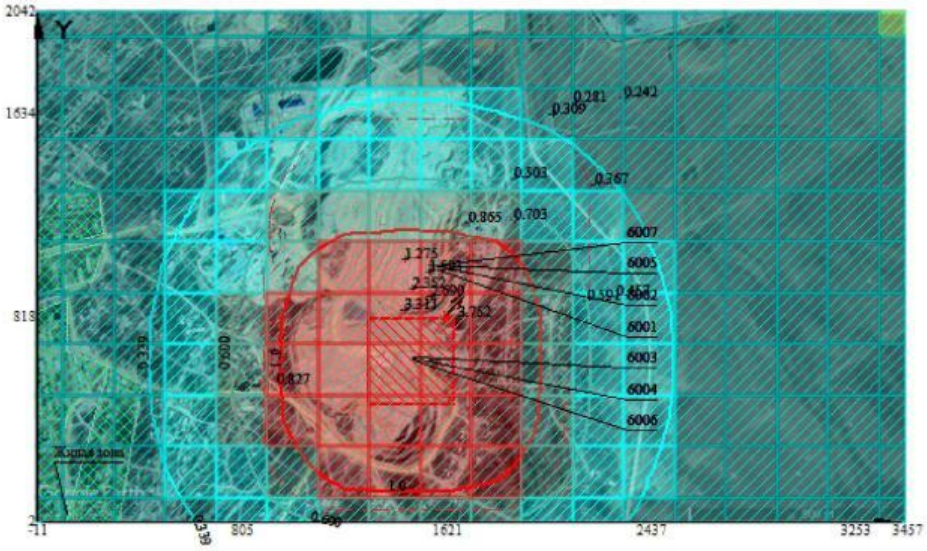
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01



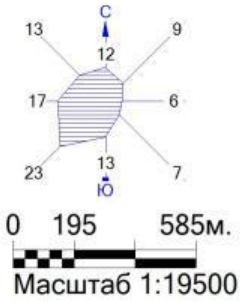
Макс концентрация 0.4182961 ПДК достигается в точке x= 1621 y= 818
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2040 м,
шаг расчетной сетки 204 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок 1.8.2 – Карта рассеивания бенз/а/пирена (0703)

Город : 039 Шортандинский район
Объект : 0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия Вар.№ 5
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)



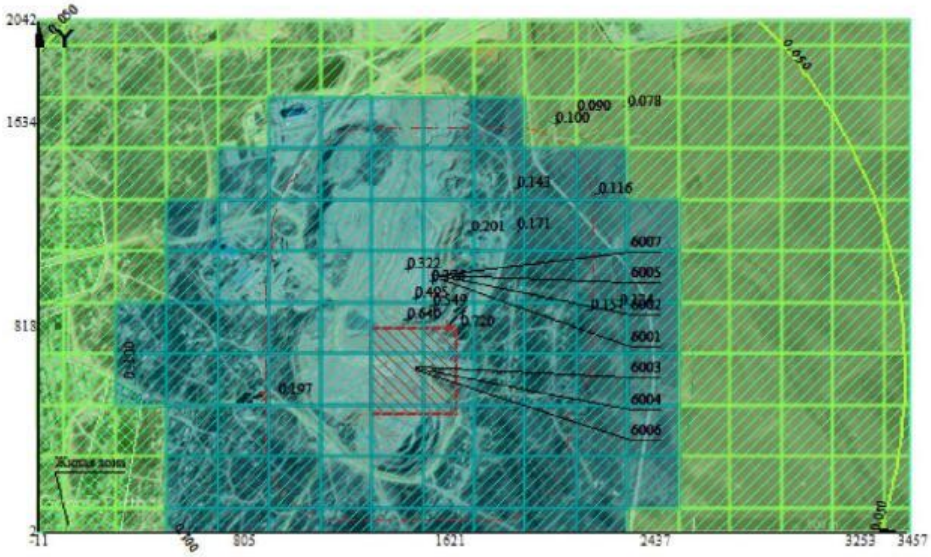
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01



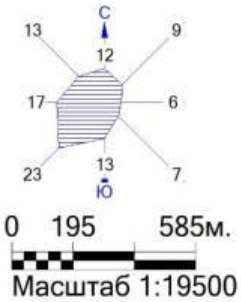
Макс концентрация 3.7521913 ПДК достигается в точке x= 1621 y= 818
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2040 м,
шаг расчетной сетки 204 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок 1.8.3 – Карта рассеивания диоксида азота (0301)

Город : 039 Шортандинский район
Объект : 0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



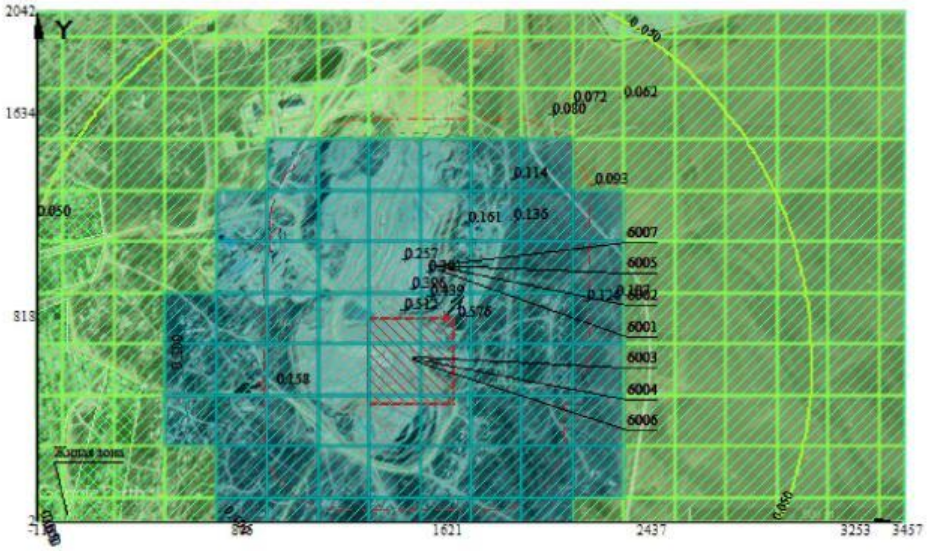
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01



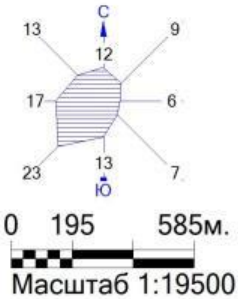
Макс концентрация 0.7204964 ПДК достигается в точке x= 1621 y= 818
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2040 м,
шаг расчетной сетки 204 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок 1.8.4 – Карта рассеивания пыли неорганической SiO2 70-20% (2908)

Город : 039 Шортандинский район
Объект : 0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

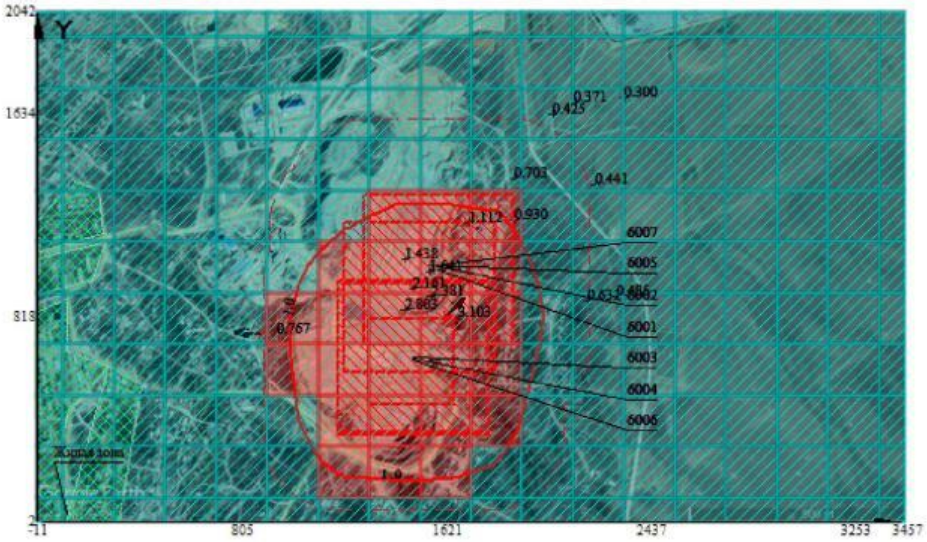


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

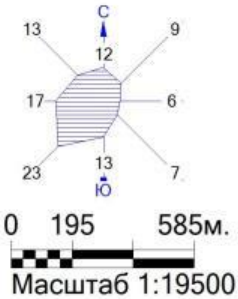


Макс концентрация 0.5763183 ПДК достигается в точке x= 1621 y= 818
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2040 м,
шаг расчетной сетки 204 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 039 Шортандинский район
Объект : 0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2908+2937



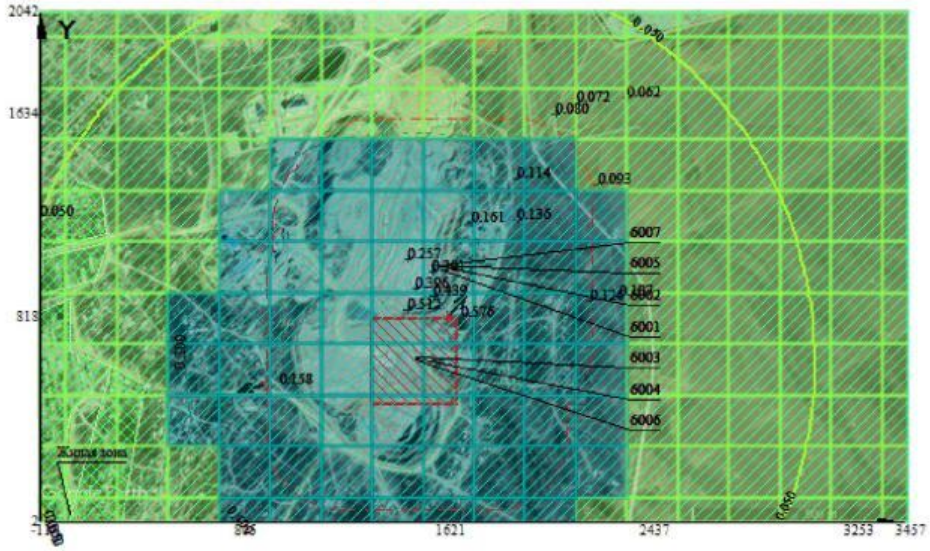
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01



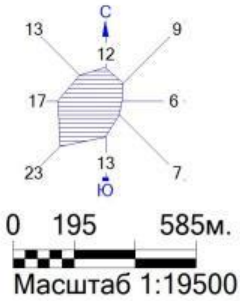
Макс концентрация 3.1031303 ПДК достигается в точке x= 1621 y= 818
При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2040 м,
шаг расчетной сетки 204 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок 1.8.5 – Карта рассеивания группа суммации 2908+2937

Город : 039 Шортандинский район
Объект : 0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



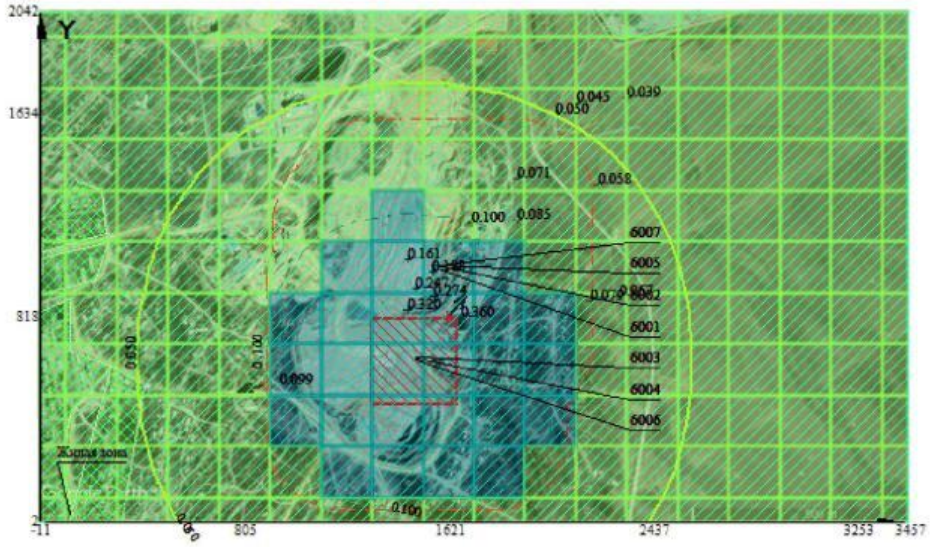
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01



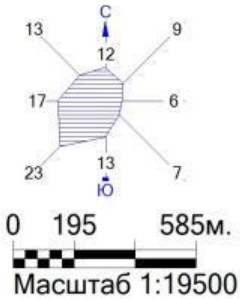
Макс концентрация 0.5763183 ПДК достигается в точке x= 1621 y= 818
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2040 м,
шаг расчетной сетки 204 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок 1.8.6 – Карта рассеивания сера диоксид (0330)

Город : 039 Шортандинский район
Объект : 0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



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



Макс концентрация 0.3602153 ПДК достигается в точке x= 1621 y= 818
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3468 м, высота 2040 м,
шаг расчетной сетки 204 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Рисунок 1.8.7 – Карта рассеивания керосин (2732)

1.8.9 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Расчётом максимальных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием, в приземный слой атмосферного воздуха при проведении работ по Рекультивации карьера №5 зоны «Диоритовая Дайка» месторождения Жолымбет (*раздел 1.8.7*), показано, что концентрации загрязняющих веществ, создаваемые предприятием, не превышают ПДК для воздуха населённых мест за пределами санитарного разрыва и планируемая деятельность предприятия не окажет значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в районе проведения работ.

Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу установлены на весь срок проведения работ по Рекультивации карьера №5 зоны «Диоритовая Дайка» месторождения Жолымбет.

Предполагаемые значения нормативов допутимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу приведены в *таблице 1.8.10*

Таблица 1.8.6- –Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Наименование ИЗА	на 2023 год г/с	на 2023 год т/год	НДВ г/с	НДВ т/год	год дос-тиже ния НДВ
1	2	3	6	7	8	9	10
Неорганизованные источники							
ТЭР. Заполнение отработанного карьера №5							
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							
	6001	Выемка вскрышной породы	0,0417		0,0417		2023
	6002	Заполнение отработанного карьера №5	0,3661		0,3661		2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)							
	6001	Выемка вскрышной породы	0,0646		0,0646		2023
	6002	Заполнение отработанного карьера №5	0,5674		0,5674		2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
	6001	Выемка вскрышной породы	0,0833		0,0833		2023
	6002	Заполнение отработанного карьера №5	0,7321		0,7321		2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							
	6001	Выемка вскрышной породы	0,0000004		0,0000004		2023
	6002	Заполнение отработанного карьера №5	0,0000037		0,0000037		2023
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)							
	6001	Выемка вскрышной породы	0,000001		0,000001		2023
	6002	Заполнение отработанного карьера №5	0,000012		0,000012		2023
(2732) Керосин (654*)							
	6001	Выемка вскрышной породы	0,125		0,125		2023
	6002	Заполнение отработанного карьера №5	1,0982		1,0982		2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)							

	6001	Выемка вскрышной породы	1,3872	2,7467	1,3872	2,7467	2023
	6002	Заполнение отработанного карьера №5	3,22927	18,850923332	3,22927	18,850923332	2023
ТЭР. Перемещение и нанесение ПСП на поверхность карьера №5							
	6003	ТЭР. Перемещение и нанесение ПСП на поверхность к	1,46328	1,738376	1,46328	1,738376	2023
ТЭР. Планировка поверхности ПСП							
	6004	Планировка поверхности ПСП	0,17055	0,02026	0,17055	0,02026	2023
ТЭР. Транспортные работы							
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							
	6005	Транспортные работы	0,0603		0,0603		2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)							
	6005	Транспортные работы	0,0935		0,0935		2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
	6005	Транспортные работы	0,1206		0,1206		2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							
	6005	Транспортные работы	0,00000065		0,00000065		2023
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)							
	6005	Транспортные работы	0,0000022		0,0000022		2023
(2732) Керосин (654*)							
	6005	Транспортные работы	0,1808		0,1808		2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)							
	6005	Транспортные работы	1,01894	3,929716	1,01894	3,929716	2023
БЭР (биологический этап рекультивации)							
(2937) Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)							
	6006	Посев многолетних трав	0,000084	0,000013	0,000084	0,000013	2023
Поливочная машина							
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							
	6007	Поливочная машина	0,0417		0,0417		2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)							
	6007	Поливочная машина	0,0646		0,0646		2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
	6007	Поливочная машина	0,0833		0,0833		2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							

	6007	Поливочная машина	0,0000004		0,0000004		2023
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)							
	6007	Поливочная машина	0,000001		0,000001		2023
(2732) Керосин (654*)							
	6007	Поливочная машина	0,125		0,125		2023
Итого по неорганизованным источникам:			**11,11754535**	**27,28598833**	**11,11754535**	**27,28598833**	
Всего по объекту:			**11,11754535**	**27,28598833**	**11,11754535**	**27,28598833**	

1.8.10 РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОДЫ ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе.

В соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», раздел 1 – Общие положения, Мероприятия по сокращению выбросов ЗВ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах.

При первом режиме работы предприятия, предлагаемые мероприятия обеспечивают сокращение выбросов загрязняющих веществ на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, которые можно быстро осуществить. Они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

1-й режим.

- запретить работу оборудования предприятия в форсированном режиме;

При втором режиме работы предприятия, предлагаемые проектом мероприятия обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима.

2-й режим.

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

3-й режим.

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;

- снижение нагрузки или остановка производства, не имеющего газоочистного оборудования.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности

прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Выбросы от проектируемой деятельности незначительны и кратковременны. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются

1.8.11 *ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ*

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляется в соответствии с рекомендациями Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» различают два вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

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

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется расчётным методом службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов НДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Ответственность за своевременную организацию контроля и отчётности по результатам возлагается на главного инженера предприятия:

- первичный учет видов и количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- данные контроля должны отражаться при составлении ежегодной отчетности 2ТП-воздух, а также по мере необходимости;
- передачу органом контроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

Учитывая удаленность селитебной зоны, а также характер проводимых работ по рекультивации нарушенных земель, ведение мониторинга воздействия на границе санитарно-защитной зоны не предусматривается. Также на основании проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, на границе санитарно-защитной зоны во всех направлениях по румбам розы ветров, значения концентраций не превышают предельно-допустимых значений для атмосферного воздуха населенных пунктов, что определяет достаточность установленного размера санитарно-защитной зоны.

План-график контроля нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в *таблице 1.8.9*

Для остальных источников (включая неорганизованные) определен балансовый метод контроля. Балансовый контроль за выбросами газообразных и твердых веществ осуществляется лицом ответственным за охрану окружающей природной среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива при составлении статистической отчетности 2ТП – воздух, а также по мере необходимости.

Таблица 1.8.11.1 План график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	ТЭР. Заполнение отработанного карьера №5	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,0417		Силами предприятия	Балансовый
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0646		Силами предприятия	Балансовый
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0833		Силами предприятия	Балансовый
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,0000004		Силами предприятия	Балансовый
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		Силами предприятия	Балансовый
		Керосин (654*)		0,125		Силами предприятия	Балансовый
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		1,3872		Силами предприятия	Балансовый
6002	ТЭР. Заполнение отработанного карьера №5	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,3661		Силами предприятия	Балансовый

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,5674		Силами предприятия	Балансовый
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,7321		Силами предприятия	Балансовый
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,0000037		Силами предприятия	Балансовый
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000012		Силами предприятия	Балансовый
		Керосин (654*)		1,0982		Силами предприятия	Балансовый
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		1,88752		Силами предприятия	Балансовый
6003	ТЭР. Перемещение и нанесение ПСП на поверхность карьера №5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		1,46328		Силами предприятия	Балансовый
6004	ТЭР. Планировка поверхности ПСП	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,08527		Силами предприятия	Балансовый
6005	ТЭР. Транспортные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,0603		Силами предприятия	Балансовый

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0935		Силами предприятия	Балансовый
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,1206		Силами предприятия	Балансовый
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,00000065		Силами предприятия	Балансовый
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000022		Силами предприятия	Балансовый
		Керосин (654*)		0,1808		Силами предприятия	Балансовый
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		1,37794		Силами предприятия	Балансовый
6006	БЭР (биологический этап рекультивации)	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0,000084		Силами предприятия	Балансовый
6007	Поливочная машина	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,0417		Силами предприятия	Балансовый
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0646		Силами предприятия	Балансовый
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0833		Силами предприятия	Балансовый
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,0000004		Силами предприятия	Балансовый
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		Силами предприятия	Балансовый
		Керосин (654*)		0,125		Силами предприятия	Балансовый

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования строительного и промышленного производства на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных, технологических и специальных мероприятий:

1. планировочные мероприятия:

–систематическое орошение площадки, применение предварительного гидроорошения при земляных работах.

2. технологические мероприятия:

–обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и оборудования;

–тщательная технологическая регламентация проведения работ;

–регулярные технические осмотры оборудования, своевременная замена неисправных материалов и оборудования;

3. специальные мероприятия:

–применение передовых технологий при производстве работ, отвечающих мировым экологическим стандартам;

Разрабатываемые мероприятия соответствуют современным технически осуществимым и экономически целесообразным методам снижения выбросов и не приводят к снижению надежности оборудования.

Реализация этих мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов эмиссий и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении намечаемой деятельности.

1.8.12 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

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

За пределами данной территории расчетный уровень звукового давления меньше ПДУ, а также значения расчётных концентраций по 1 выбрасываемому загрязняющему веществу, от источников, расположенных на промышленной площадке, меньше предельно-допустимых значений.

Согласно результату проведенного расчета рассеивания размер области воздействия для рекультивации нарушенных земель карьера №5 месторождения Жолымбет установлен ***300 м.***

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности : №KZ18VWF00070935 от 15.07.22 рекультивации нарушенных земель карьера №5 месторождения Жолымбет относится к объектам **I категории**

1.8.13 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

1.8.14 КРАТКАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Участок проведения работ по рекультивации не попадает в водоохранные зоны и полосы поверхностных водных объектов.

Вода на период рекультивации расходуется на хозяйственно-питьевые, производственные и санитарно-гигиенические нужды.

В качестве источника водоснабжения для хозяйственно-питьевых целей рабочих на период работ по рекультивации, предусматривается использование привозной бутилированной воды. Для санитарно-гигиенических нужд так же планируется использование привозной воды. Для хранения воды на территории проведения работ по рекультивации предусмотрен резервуар.

Для технических нужд планируется использовать шахтные воды шахты Центральная . Протокол отбора проб представлен в *приложении 8*

Для естественных нужд будет использоваться биотуалет с водонепроницаемым выгребом. Расчет водопотребления и водоотведения приведен ниже.

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- поддержание чистоты и порядка на площадке рекультивационных работ;
- применение технически исправных механизмов;
- применение фильтров в механизмах.

Также мероприятиями по охране водных ресурсов предусмотрены контроль за объемами водопотребления и водоотведения, обязательный контроль за герметизацией всех емкостей во избежание утечки, осмотр и ремонт днища, стенок и

перекрытия емкостей, контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

На период проведения работ по рекультивации нарушенных земель карьера №5 зоны «Диоритовая дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет требования Экологического кодекса Республики Казахстан данным проектом соблюдаются.

Таким образом, производственная деятельность предприятия при соблюдении природоохранных мероприятий не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности предприятия на водные ресурсы.

Полив

Для обеспечения нормального роста и развития растительности полив должен производиться после посева семян, во время всего вегетационного периода травянистой растительности. Полив следует проводить на 10-й, 20-й и 30-й день после посева.

Полив предполагается провести поливомоечной машиной на базе БелАЗ 7540.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = S_{об} \cdot q \cdot n, л$$

где: $S_{об}$ – площадь полива;
q – расход воды на поливку;
n – кратность полива.

$$V = 66999{,}9 \cdot 0{,}3 \cdot 2 = 40199{,}94 л\ (40{,}2\ м^3)$$

Норма расхода на 100 м^2	Площадь, га	Расход на 1 полив, м^3	Расход на весь курс полива, м^3
0,3	6,7	40,2	120,6

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение).

Общая площадь пылящихся поверхностей для орошения составит порядка 5406,5 м^2

Площадь территории, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = \frac{Q \cdot K}{q} = \frac{8000 \cdot 1}{0{,}3} = 26667\ м^2$$

где Q – емкость цистерны, л;
K – количество заправок;
q – расход воды на поливку, л/м^2.

Потребное количество поливомоечных машин:

$$N = \frac{S_{об}}{S_{см}} \cdot n = \frac{5406,5}{26667} \cdot 1 = 0,4 \approx 1 \text{ ед.}$$

Суточный расход воды на орошение пылящейся поверхности составит:

$$V = S_{об} \cdot q \cdot n = 5406,5 \cdot 0,3 \cdot 1 = 1621,95 \text{ л} \approx 1,6\text{м}^3$$

1.9 Баланс водопотребления и водоотведения

Для оценки функционирования водохозяйственной системы применяется метод водного баланса, составляющие которого представлены объемами водопотребления и водоотведения и безвозвратных потерь.

Расчетной основой указанного метода служит уравнение водного баланса, физически отражающее закон сохранения материи.

Уравнение водного баланса имеет следующий вид:

$$W_1 + W_2 = W_3 + W_4 + W_5 \quad (1)$$

где: W_1 – водопотребление (потребление свежей воды);
W_2 – атмосферные стокообразующие осадки;
W_3 – безвозвратное потребление;
W_4 – безвозвратные потери;
W_5 – водоотведение.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 1.8.8.1

Таблица 1.8.11.2 – Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения работ по рекультивации

№	Водопотребители	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери	
		м³/сутки	м³/период	м³/сутки	м³/период	м³/сутки	м³/период
1	Вода на полив*	40,2	120,6	-	-	40,2	120,6
2	Вода на гидроорошение	1,6	288	-	-	1,6	288
	итого	**41,8**	**408,6**	**-**	**-**	**41,8**	**408,6**

* Полив будет проводиться на 10-й, 20-й и 30-й день после посева

Мероприятия по охране водных ресурсов

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе.

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения реализуется на этапе рекультивации объекта:

- все работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных

веществ, используемых при проведении работ должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);

- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках и местах заправки предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;
- химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;
- для обеспечения дренажа и организованного стока поверхностных ливневых и снеготалых вод – формирование уклонов участка после завершения вертикальной планировки в соответствии с естественным рельефом местности;
- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
- для отвода поверхностных вод от полотна дорог – устройство водоотводных канав по обе стороны от дорожного полотна. Для пропуска вод под дорогами, во избежание формирования вторичного заболачивания – устройство водопропускных труб и лотков.
- после завершения работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

Таким образом, при соблюдении природоохранных мероприятий рекультивации нарушенных земель карьера №5 месторождения Жолымбет не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона. Участок планируемого проведения работ не попадает вводоохранные зоны и полосы.

Расстояние до ближайшего водного объекта 2342 м (*рисунок 1.8.8*)

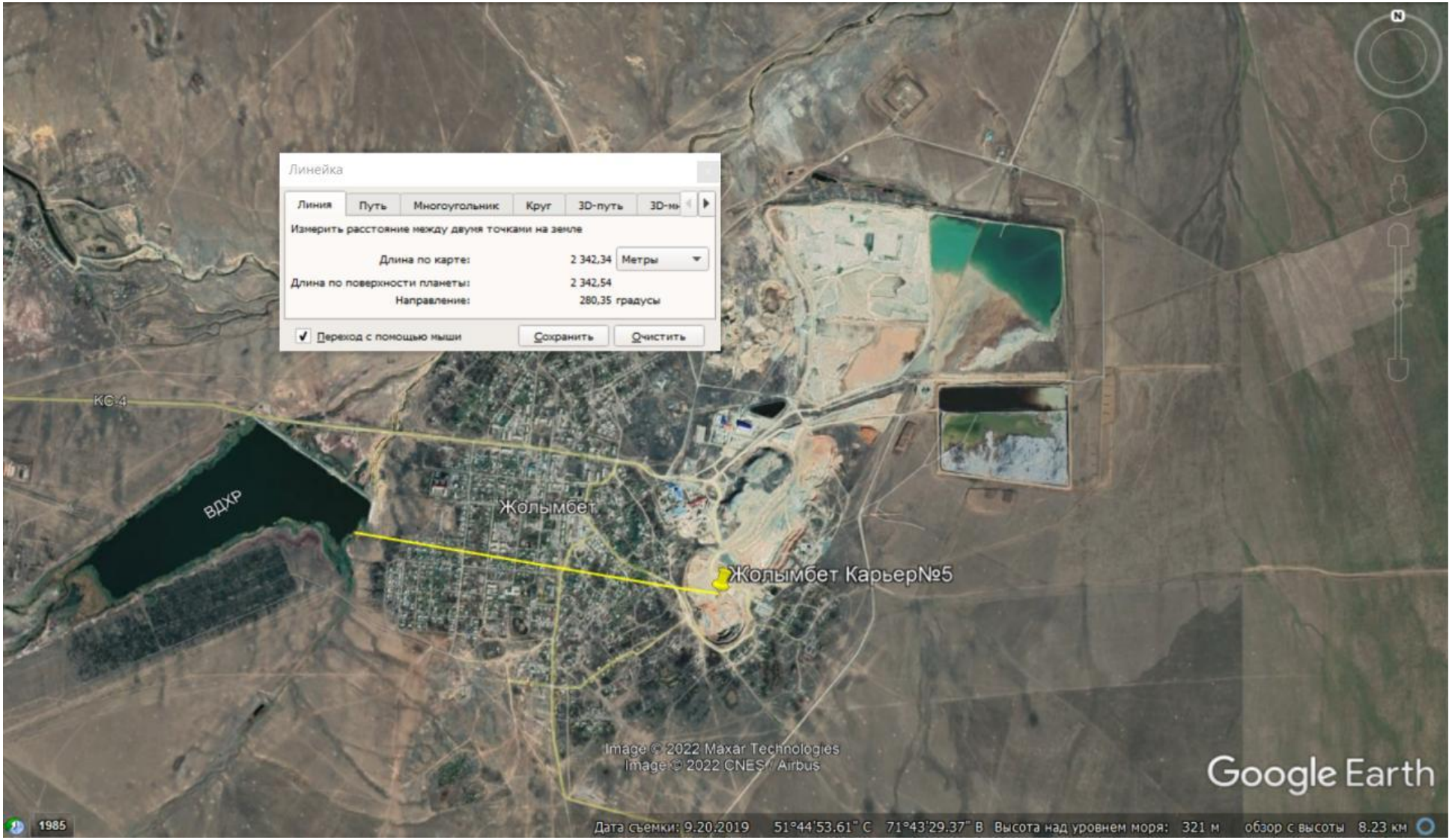


Рисунок 1.8.11.1. – Расстояние от карьера №5 до ближайшего водного объекта - водохранилище

1.9.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации будет строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы предприятия во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков.

Воздействие на почвенный покров в районе рекультивации нарушенных земель карьера №5 месторождения Жолымбет будет незначительными.

Негативное потенциальное воздействие на почвы при рекультивационных работах может проявляться в виде:

- изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;
- механических нарушений почв при ведении работ;
- усиления дорожной дигрессии;
- стимулирования развития процессов дефляции;
- загрязнения отходами производства.

Изъятие земель

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода будет осуществляться контроль.

Механические нарушения почв

При оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывают состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структуру, мощность насыпного слоя грунта, глубину проникновения нарушений, изменение физико-химических свойств, проявление процессов дефляции и водной эрозии.

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду (ГОСТ 17.5.1.01-83. Рекультивация земель. Термины и определения).

Устойчивость почв к механическим нарушениям, при равных нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это, прежде всего, механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса,

наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). Почвенный покров в районе строительно-монтажной площадки обладает, преимущественно, слабой и удовлетворительной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям.

Ветровая и водная эрозия

С нарушенных поверхностей, в районах активной деятельности, будет происходит вынос тонкодисперсных частиц. Степень устойчивости почв к дефляции возрастает по мере утяжеления их механического состава. Интенсивность проявления дефляционных процессов зависит от степени увлажнения и состояния нарушенности поверхностных горизонтов почв, а также определяется погодными условиями, сезоном года, ветровой активностью и степенью нарушенности почв.

Выносимые с нарушенных поверхностей (колеи грунтовые дорог) пыль, песок, а также продукты сгорания двигателей, будут осаждаться на прилегающих территориях. Запыление поверхности почв и загрязнение продуктами сгорания будут ухудшать качество почв и могут привести к их вторичному засолению.

Для минимизации воздействия этого фактора следует предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов.

Учитывая, что при освоении склада предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, строительство подъездных дорог с улучшенным покрытием, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие на почвенно-растительный покров прилегающих территорий будет незначительным.

Загрязнение почв отходами производства

Характер загрязнения почв определяется видами работ, которые будут проводиться на строительно-монтажной площадке. В период эксплуатации возможно загрязнение почв бытовыми и производственными отходами, продуктами сгорания двигателей, запыление почв, загрязнение пылью.

При работе автотракторной техники потенциальными источниками загрязнения могут быть утечки и разливы горюче-смазочных материалов, и выбросы отработанных газов. При этом может происходить комплексное загрязнение почв нефтепродуктами, тяжелыми металлами и другими ингредиентами.

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

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

загрязняющих веществ.

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

Для исключения загрязнения почв бытовыми отходами на рабочих местах необходима организация их в специальные герметичные контейнеры.

Территория местности, непосредственно прилегающая к промышленной зоне карьера, длительное время подвергалась интенсивному хозяйственному использованию и соответственно интенсивному загрязнению.

Настоящим проектом предусматривается рекультивация карьера №5.

Загрязнение техногенными отходами, механический состав подстилающих грунтов, невозможность восстановления земель под пастбищные угодья ввиду месторасположения объекта, все это предопределяет санитарное-гигиеническое направление рекультивации карьера.

Санитарно-гигиеническое направление рекультивации должно обеспечивать ликвидацию либо значительное сокращение отрицательного влияния нарушенных земель на окружающую среду, в том числе атмосферу, прилегающие земельные угодья, поверхностные и грунтовые воды.

Влияние рекультивации карьера №5 на почвы и недра, условия жизни и здоровье населения является благоприятным.

Рекультивация будет проводиться на нарушенных землях. Таким образом, проводимые работы не будет оказывать вредного воздействия на земельные ресурсы.

1.9.2 ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источников физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в 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 №168 от 25.01.2012г.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при эксплуатации карьера, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов, характерные для производства работ на участке приведены 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 №168 от 25.01.2012г. в таблице 14.1.

Таблица 1.8.11.3– Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

№ пп	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Автобусы, грузовые, легковые и специальные автомобили											
14	Рабочие места водителей и обслуживающего персонала грузовых автомобилей	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70

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

При удалении от источника шума на расстоянии более 1 км (санитарно защитноная зона) происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применяется автотранспорт для обеспечения работ, перевозки технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при минимальных звуковых нагрузок.

На расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Также значимым фактором воздействия проектируемой деятельности является шумовое воздействие при производстве взрывных работ. Однако, учитывая

кратковременный период воздействия, а так же тот факт, что жилая зона находится на расстоянии более 10 км, дополнительных мероприятий по снижению воздействия на ближайшую жилую зону не предусмотрено.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Вибрации возникают главным образом вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ будут являться строительная техника и другое оборудование.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Таким образом, не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при работе транспортной техники будет в пределах, не превышающих 63 Гц. Это не окажет влияния на работающий персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории предприятия не будут превышать допустимых значений, установленных Санитарными правилами утв. постановлением правительства РК №168 от 25.01.2012г.

Основными мероприятиями по снижению воздействия шума и вибрации являются: применение звукопонижающих материалов, устройство виброоснований под технологическим оборудованием, а также применение массивных звукоизолирующих несущих и ограждающих конструкций, звукоизоляция мест пересечения ограждающих конструкций инженерными коммуникациями.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории месторождения будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками

электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, трансформаторы.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением: В = ро Н, где рО = 4тт . 10-7 Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) * 1,25 (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия таблице 14.2.

Таблица 1.8.11.4.– Предельно допустимые уровни магнитных полей

Время пребывания, (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Используемые планом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Радиационная безопасность

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов -предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» ("Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности") и других республиканских и отраслевых 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.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

мкР/час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;

мЗв - милизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зи-верта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;

Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;

Кюри - единица активности, равная 3,7х1010 распадов секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

При оценке радиационной ситуации использованы существующие нормативные документы - "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности".

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Согласно "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности"и «Критериям принятия решений» (КПР-97), эффективная удельная активность природных материалов, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) - 370 Бк/кг или 20 мкР/час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) - 740 Бк/кг или 40 мкР/ч;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) -1350 Бк/кг или 80 мкР/ч;

- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Мероприятия по радиационной безопасности.

Общеизвестно, что природные органические соединения являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в породе, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому планом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

Проведение замеров радиационного фона на территории (по плану мониторинга).

Проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах.

Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах).

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

Согласно Экологическому кодексу, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, хранится, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

При проведении работ по рекультивации карьера № 5 зоны «Диоритовая Дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет отходы производства и потребления образовываться не будут.

Отходы образующиеся в результате эксплуатации техники учитываются в проекте нормативов размещения отходов для филиала «Рудник Жолымбет» АО «ГМК «Казахалтын» на 2018-2025 года. Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов размещения отходов филиала «Рудник Жолымбет» АО «ГМК «Казахалтын» №KZ36VCY00126409 от 14.09.2018 года.

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

Рынок труда и оплата труда

Численность безработных за IV квартал 2021г. составила 20,1 тыс. человека. Уровень безработицы составил 4,8% к рабочей силе. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец марта 2022г. составила 2,7 тыс. человек или 0,6% к рабочей силе.

Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника (данные приведены по кругу предприятий, отчитавшихся в отчетном периоде, без учета малых предприятий) за январь-декабрь 2021г. составила 200824 тенге, на 19,2% выше уровня аналогичного периода 2020г.

Цены

Индекс потребительских цен за март 2022г. к декабрю 2021г. составил 105,3%, в том числе на продовольственные товары – 107,8%, непродовольственные – 103,9%, платные услуги населению – 103,3%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в марте месяце 2022г. по сравнению с декабрем 2021г. повысились на 7,1%.

Национальная экономика

В январе-марте 2022г. инвестиции в основной капитал по области составили 108450,6 млн. тенге или 127,4% к январю-марту 2021г.

Предприятиями и организациями всех форм собственности введено жилья общей площадью 159,1 тыс. кв. м., на 3,3% выше уровня января-марта 2021г.

Торговля

Индекс физического объема по отрасли «Торговля» в январе-марте 2022г. составил 101,3%.

Объем розничного товарооборота за январь-март 2022г. составил 67 016,1 млн. тенге и увеличился на 0,1% по сравнению с январем-мартом 2021г.

Объем оптовой торговли за январь-март 2022г. составил 101,6 млрд. тенге или 101,8% к январю-марту 2021г. (в сопоставимых ценах).

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства за январь-март 2022г. составил в действующих ценах 312984,7 млн. тенге, индекс промышленного производства – 110,3%. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров индекс промышленного производства к соответствующему периоду 2021г. составил 120,3%, обрабатывающей – 111%, снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – 90,2%, водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – 131,7%.

В январе-марте 2022г. во всех категориях хозяйств области произведено мяса всех видов скота и птицы 47,7 тыс. тонн (103,2% к предыдущему году), молока – 64,7

тыс. тонн (100,7%), яиц куриных –173,6 млн. штук (100,1%). По поголовью лошадей отмечается рост на 7,2%, овец и коз – 4,2%, крупного рогатого скота – 1,3%. Поголовье свиней уменьшилось на 5,8%, птицы – на 9%.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт и складирование»в январе-марте 2022г. составил 119,9%.

Объем грузооборота в январе-марте 2022г. составил 9255,5 млн. т-км (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) и увеличился на 40,4% по сравнению с январем-мартом 2021г. Объем пассажирооборота составил 607,5 млн. п-км и увеличился на 43,4%.

Таблица 2.1 - Мониторинг основных социально-экономических показателей по состоянию на 1 марта 2022 года

Численность населения п. Жолымбет 4 258 человек

Показатели	Январь-февраль 2022г.	Февраль 2022г.	Январь-февраль 2022г. к январю-февралю 2021г., в %	Февраль 2022г. к февралю 2021г., в %	Февраль 2022г. к январю 2022г., в %
1	2	3	4	5	6
Социально-демографические показатели:					
Число зарегистрированных случаев заболеваний туберкулезом органов дыхания, человек	40	22	121,2	115,8	122,2
Число зарегистрированных случаев заболеваний острыми кишечными инфекциями, человек	57	27	271,4	158,8	90,0
Число зарегистрированных преступлений, случаев	1 159	612	78,9	73,5	111,9
Уровень жизни					
Величина прожиточного минимума, тенге	-	*38 922*	-	*116,9*	*100,7*
Рынок труда и оплата труда					
Численность зарегистрированных безработных, человек	-	2 250	-	86,1	125,6
Доля зарегистрированных безработных, % *	-	0,5	-	-	-
Цены					
Индекс потребительских цен, %	-	-	109,3	109,3	100,7
Индекс цен предприятий-производителей промышленной продукции, %	-	-	*110,4*	*111,0*	*101,5*
Индекс цен производителей продукции сельского хозяйства, %	-	-	*114,1*	*114,4*	*101,5*
Индекс цен в строительстве, %	-	-	*105,7*	*105,6*	*100,2*
Индекс цен оптовых продаж, %	-	-	*116,5*	*114,9*	*100,7*
Индекс тарифов на перевозку грузов всеми видами транспорта, %	-	-	*102,6*	*102,5*	*99,7*
Индекс тарифов на услуги почтовые и курьерские для юридических лиц, %	-	-	*105,5*	*105,5*	*100,0*
Индекс тарифов на услуги связи для юридических лиц, %	-	-	*100,0*	*100,0*	*100,0*
Национальная экономика					

Показатели	Январь-февраль 2022г.	Февраль 2022г.	Январь-февраль 2022г. к январю-февралю 2021г., в %	Февраль 2022г. к февралю 2021г., в %	Февраль 2022г. к январю 2022г., в %
1	2	3	4	5	6
Инвестиции в основной капитал, млн. тенге	65 672,4	26 155,8	123,7	112,3	66,0
Торговля					
Розничный товарооборот по всем каналам реализации (без учета услуг общественного питания), млн. тенге	38 375,2	20 582,9	98,8	104,9	114,4
Реальный сектор экономики					
Объем производства промышленной продукции (товаров, услуг), млн. тенге	197 848,1	106 660,6	101,6	102,0	110,3
Производство основных продуктов животноводства во всех категориях хозяйств:					
мясо (реализация всех видов скота и птицы в живом весе), тыс. тонн	30,4	15,1	100,9	100,1	98,6
молоко, тыс. тонн	34,9	18,9	100,2	100,9	118,1
яйцо, млн. штук	111,0	51,3	101,5	94,0	85,8
Объем строительных работ, млн. тенге	3 617,1	2 753,3	110,2	109,0	в 3,2 раза
Ввод в эксплуатацию жилых домов за счет всех источников финансирования, кв. метров общей площади	99 215	45 370	113,8	94,2	84,3
Перевозки грузов всеми видами транспорта, тыс. тонн	23 842,2	11 308,6	109,8	112,8	90,2
Грузооборот всех видов транспорта, млн. ткм	6 143,5	2 948,8	143,6	144,3	92,3
Объем услуг связи, млн. тенге	1 931,5	1 139,2	90,5	106,9	143,8

Таблица 2.2 - Мониторинг основных социально-экономических показателей по состоянию на 1 апреля 2022 года

Показатели	Январь-март 2022г.	Март 2022г.	Январь-март 2022г. к январю-марту 2021г., в %	Март 2022г. к марту 2021г., в %	Март 2022г. к февралю 2022г., в %
1	2	3	4	5	6
Социально-демографические показатели:					
Число зарегистрированных случаев заболеваний туберкулезом органов дыхания, человек	65	25	130,0	147,1	113,6
Число зарегистрированных случаев заболеваний острыми кишечными инфекциями, человек	127	70	309,8	350,0	259,3
Число зарегистрированных преступлений, случаев	1 520	595	71,5	69,7	97,2
Уровень жизни					

Показатели	Январь-март 2022г.	Март 2022г.	Январь-март 2022г. к январю-марту 2021г., в %	Март 2022г. к марту 2021г., в %	Март 2022г. к февралю 2022г., в %
1	2	3	4	5	6
Величина прожиточного минимума, тенге	-	*40 071*	-	*118,9*	*103,0*
Рынок труда и оплата труда					
Численность зарегистрированных безработных, человек	-	2 653	-	84,5	117,9
Доля зарегистрированных безработных, % *	-	0,6	-	-	-
Цены:					
Индекс потребительских цен, %	-	-	110,4	112,6	103,8
Индекс цен предприятий-производителей промышленной продукции, %	-	-	*113,1*	*118,7*	*105,2*
Индекс цен производителей продукции сельского хозяйства, %	-	-	*115,1*	*117,2*	*103,5*
Индекс цен в строительстве, %	-	-	*105,1*	*103,9*	*100,0*
Индекс цен оптовых продаж, %	-	-	*115,5*	*113,8*	*101,5*
Индекс тарифов на перевозку грузов всеми видами транспорта, %	-	-	*102,7*	*102,8*	*100,3*
Индекс тарифов на услуги почтовые и курьерские для юридических лиц, %	-	-	*105,5*	*105,5*	*100,0*
Индекс тарифов на услуги связи для юридических лиц, %	-	-	*100,0*	*100,0*	*100,0*
Национальная экономика					
Инвестиции в основной капитал, млн. тенге	108 450,6	42 778,2	127,4	133,9	162,7
Торговля					
Розничный товарооборот по всем каналам реализации (без учета услуг общественного питания), млн. тенге	67 016,1	28 640,8	100,1	101,3	133,4
Реальный сектор экономики					
Объем производства промышленной продукции (товаров, услуг), млн. тенге	312 984,7	115 136,6	110,3	127,6	107,8
Производство основных продуктов животноводства во всех категориях хозяйств:					
мясо (реализация всех видов скота и птицы в живом весе), тыс. тонн	47,7	17,3	103,2	107,7	114,8
молоко, тыс. тонн	64,7	29,8	100,7	101,3	157,7
яйцо, млн. штук	173,6	62,6	100,1	97,7	122,2
Объем строительных работ, млн. тенге	12 152,8	8 535,7	137,1	154,4	в 3,1 раза
Ввод в эксплуатацию жилых домов за счет всех источников финансирования, кв. метров общей площади	159 086	59 871	103,3	89,7	132,0
Перевозки грузов всеми видами транспорта, тыс. тонн	34 805,7	10 963,6	110,0	110,5	96,9
Грузооборот всех видов транспорта, млн. ткм	9 255,5	3 112,0	140,4	134,5	105,5

Показатели	Январь-март 2022г.	Март 2022г.	Январь-март 2022г. к январю-марту 2021г., в %	Март 2022г. к марту 2021г., в %	Март 2022г. к февралю 2022г., в %
1	2	3	4	5	6
Объем услуг связи, млн. тенге	3 050,2	1 118,7	95,1	104,3	98,2

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

Предусмотренная рекультивация будет осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- заполнение отработанного карьера вскрышными породами до уровня дневной поверхности;
- планировка поверхности с последующим нанесением плодородного слоя почвы (ПСП).

После полного завершения технического этапа будет проведен биологический этап рекультивации, включающий в себя мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории.

Таблица 3.1 Объемы рекультивационных работ по карьеру №5 и сроки их выполнения

№ п/п	Наименование работ	Объем работ	Срок выполнения	Примечание
1	Заполнение карьера №5, тыс.м^3	1731	5 месяцев	Среднее расстояние для перемещения 1210 м-
	В том числе:			
	вскрышные породы с карьера №6, м^3	1730983	-	
2	Планировка поверхности после заполнения карьера, га	6,7	3 смены	-
3	Погрузка и перемещение ПСП на рекультивируемую поверхность, тыс.м^3	20,1	30 суток	Среднее расстояние для перемещения 1690 м-
4	Нанесение ПСП методом планировки на поверхность карьера, га	6,7	3 смены	-
5	Площадь посева семян многолетних трав, га	6,7	-	Определяется по месту производства работ
Итого			**6 месяцев**	-

Дата начала рекультивационных работ по карьеру №5 – апрель 2023 г.

3.1 Технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации земель санитарно-гигиенического направления включает работы:

- по заполнению отработанного карьера №5 до уровня дневной поверхности вскрышными породами с карьера №6, расположенного на северо-востоке от участка работ, объем вскрышных пород для заполнения 1730983 м3;
- по перемещению и нанесению ПСП на поверхность карьера №5, объемом 20100 м3;
- по планировке поверхности, площадь планировки составит 66999,9 м2.

Коэффициенты крепости пород и руд карьера №6 в первичном залегании: для интрузивных (габбро-диоритов, диоритов, гранитоидов и плагиогранитов) f = 12-14, для осадочных (алевролиты, песчаники) f = 10-12, для метаморфических пород (роговики, скарны) f = 14-16, кварцевых жил и штокверковых рудных зон f = 14-16.

3.2 Биологический этап рекультивации

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ.

Биологический этап рекультивации планируется провести после завершения технического этапа рекультивации, в весенний период.

3.3 Нанесение реультивационного слоя

Мощность и структура рекультивационного слоя определяется в зависимости от свойств почв и пород, принятого направления использования земель, а также типа водного режима, который сложится после окончания горно-планировочных работ.

По окончанию работ по заполнению отработанного карьера №5 вскрышными породами, поверхность очищают от крупных камней, металлолома и других предметов, вызывающих поломки рабочих органов оборудования. На подготовленной поверхности – выровненной, очищенной и стабилизированной от просадок создается рекультивационный слой.

Проектом предусматривается нанести ПСП мощностью 0,3 м. К плодородным грунтам относятся почвообразующие породы с активной реакцией от слабокислой до щелочной (pH 5,5-8,4), незасоленные, различного механического состава с малым содержанием гумуса (менее 1%).

Для рекультивационных работ предусматривается использовать ПСП заскладированный северо-восточнее от карьера №6, который погрузчиком загружается в автосамосвалы, которые транспортируют и разгружают его на поверхности карьера №5

Объем слоя ПСП для нанесения на поверхность карьера №5:

V=S_об·d=66999,9·0,3≈20100м^3

где Sоб – площадь нанесения ПСП, м2;
d – мощность наносимого ПСП, м.

Посев многолетних трав

Для закрепления образованного плодородного слоя, наращивания гумуса, и, следовательно, снижения эрозионных процессов проектом предусмотрен посев многолетних трав.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав: житняк, люцерна, донник.

Люцерна посевная – многолетнее травянистое растение. Стебли многочисленные, густо облиственные, листья очередные, является улучшателем естественных пастбищ. Люцерна нетребовательна к плодородию почв, довольно засухоустойчива.

Донник белый – двухлетнее, бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются появляются на 14-18 день. В условиях полива цветение наступает в первый год. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах.

Житняк гребенчатый – многолетний плотнокустовый злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7-9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год.

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТНОСЯТСЯ

На сегодняшний день альтернативных способов выполнения рекультивации нет. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

5. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

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

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

Анализ уровня воздействия объекта на границе области воздействия показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе области воздействия.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуально обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство области воздействия согласно требованиям санитарных правил, в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.

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

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

Рекультивация карьера №5 зоны «Диоритовая дайка» месторождения Жолымбет, представляет собой комплекс работ, которые направлены на восстановление народнохозяйственной ценности и продуктивности восстанавливаемых территорий. Кроме того, данные работы также направлены на улучшение экологических условий окружающей среды.

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

Животный мир исследуемой территории представляет собой типичный набор видов степной фауны. Особенно характерны для данного района грызуны.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не встречено.

Район проектируемого объекта не служит экологической нишей для «краснокнижных» видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается

границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и оюласти воздействия (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят. На территории проектируемых работ памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана, отсутствуют.

Воздействие на растительный мир ожидается незначительное, так как флора была вытеснена с данной территории во время эксплуатации месторождения

Мероприятия по охране флоры и фауны

Система охраны растительного и животного мира складывается, с одной стороны, из мер по охране самих животных и растений от прямого истребления, а с другой — из мер по сохранению их среды обитания

Растительный мир:

1. Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.
2. Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда вне дорожной сети.
3. Снижение активности передвжения транспортных средств ночью.
4. Поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

Животный мир:

Для снижения негативного воздействия на животных и на их место обитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Воздействие на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;

- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ.

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

Территория местности, непосредственно прилегающая к промышленной зоне карьера, длительное время подвергалась интенсивному хозяйственному использованию и соответственно интенсивному загрязнению.

Настоящим проектом предусматривается рекультивация карьера №5.
Загрязнение техногенными отходами, механический состав подстилающих грунтов, невозможность восстановления земель под пастбищные угодья ввиду месторасположения объекта, все это предопределяет санитарное-гигиеническое направление рекультивации карьера.

Санитарно-гигиеническое направление рекультивации должно обеспечивать ликвидацию либо значительное сокращение отрицательного влияния нарушенных земель на окружающую среду, в том числе атмосферу, прилегающие земельные угодья, поверхностные и грунтовые воды.

Влияние рекультивации карьера №5 на почвы и недра, условия жизни и здоровье населения является благоприятным.

Рекультивация будет проводиться на нарушенных землях. Таким образом, проводимые работы не будет оказывать вредного воздействия на земельные ресурсы.

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

Участок проведения работ по рекультивации не попадает в водоохранные зоны и полосы поверхностных водных объектов.

Вода на период рекультивации расходуется на хозяйственно-питьевые, производственные и санитарно-гигиенические нужды.

В качестве источника водоснабжения для хозяйственно-питьевых целей рабочих на период работ по рекультивации, предусматривается использование привозной бутилированной воды.
Для технических нужд, для гидроорошения, планируется использовать производственно-техническую воду, которая используется на производстве ТОО Казахалтын на месторождении Жолымбет, используются шахтные воды шахты центральная, после отстоя, концентрации указаны в таблице 6.1, в качестве нормативов применяются значения определенные приказом Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года № 151. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 декабря 2016 года № 14513 «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах»

Согласно приведенным данным данная вода вполне может быть пригодна для технических целей гидроорошение с целью пылеподавления т.к. не содержит опасных загрязняющих веществ. Относится к 5 классу водопользования. Протокол отбора проб представлен в *приложении 8*

Предприятие ведет постоянный мониторинг воды, данные по протоколу отбора проб представлены в таблице

Таблица 6.1 – Данные по протоколу отбора проб воды

№	Наименоваие	Единица измерения	Концентрация ЗВ в шахтных водах,	ПДК

	вещества		принимаемые в качестве нормативных, С, мг/дм3	
1.	pH	мг/дм^3	7,72	6,0-9,0
2.	Железо общее	мг/дм^3	менее 0,05	0,3
3.	Сухой остаток	мг/дм^3	2302,0	
4.	Сульфаты	мг/дм^3	812,0	≤1500
5.	Хлориды	мг/дм^3	689,80*	350
6.	Нитраты	мг/дм^3	3,98	45
7.	ХПК	мг/дм^3	60,0**	35
8.	Магний	мг/дм^3	91,6	100
9.	Кальций	мг/дм^3	128,9	150
10.	Взвешенные вещества	мг/дм^3	70,0	$С_{фоновый}$ +10,0
11.	$БПК_5$	мг/дм^3	9,54	6
12.	Цинк	мг/дм^3	0,008	5
13.	Мышьяк	мг/дм^3	менее 0,005	0,10
14.	Молибден	мг/дм^3	0,083	не норми-руется
15.	Медь	мг/дм^3	0,007	1,0
16.	Калий	мг/дм^3	6,98	не нормируется
17.	Натрий	мг/дм^3	497,86	не нормируется
18.	Фториды	мг/дм^3	0,49	2,1
19.	Перманганатная окисляемость	мг/дм^3	3,98	5

*Превышение хлоридов связано с природной засоленостью воды.

**Превышение ХПК обуславливается тем, что вода в данной местности является соленой. При гидроорошении не происходит полив сельхоз культур, данная концентрация не повлияет на экосистему.

Для естественных нужд будет использоваться биотуалет с водонепроницаемым выгребом. Расчет водопотребления и водоотведения приведен ниже.

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- поддержание чистоты и порядка на площадке рекультивационных работ;
- применение технически исправных механизмов;
- применение фильтров в механизмах.

Также мероприятиями по охране водных ресурсов предусмотрены контроль за объемами водопотребления и водоотведения, обязательный контроль за герметизацией всех емкостей во избежание утечки, осмотр и ремонт днища, стенок и перекрытия емкостей, контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

На период проведения работ по рекультивации нарушенных земель карьера №5 зоны «Диоритовая дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет требования Экологического кодекса Республики Казахстан данным проектом соблюдаются.

Таким образом, производственная деятельность предприятия при соблюдении природоохранных мероприятий не окажет значимого влияния на поверхностные и

подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности предприятия на водные ресурсы.

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

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

Согласно электронной справке «Казгидромет» наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории добычных работ не осуществляются, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет расчётным методом и спривлечением сторонней аккредитованной лаборатории.

6.1.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования строительного и промышленного производства на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных, технологических и специальных мероприятий:

1. планировочные мероприятия:
   - систематическое орошение площадки, применение предварительного гидроорошения при земляных работах.
2. технологические мероприятия:
   - обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и оборудования;
   - тщательная технологическая регламентация проведения работ;
   - регулярные технические осмотры оборудования, своевременная замена неисправных материалов и оборудования;
3. специальные мероприятия:
   - применение передовых технологий при производстве работ, отвечающих мировым экологическим стандартам;

Разрабатываемые мероприятия соответствуют современным технически осуществимым и экономически целесообразным методам снижения выбросов и не приводят к снижению надежности оборудования.

Реализация этих мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов эмиссий и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении намечаемой деятельности.

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

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное 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.

Следует отметить, что 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.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

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

В границах участка горного отвода объекты историко-культурного наследия отсутствуют.

6.1.8 Взаимодействие указанных объектов

В данном отчете о возможных воздействиях рассматривается действующее месторождение. Проектом предусмотрена рекультивация нарушенных земель в том числе породных отвалов в границах утвержденного горного отвода. Территории проектируемых площадок не выходят за границу существующего земельного отвода ТОО «Казахалтын». Справка о безрудности, акт на земельный участок прилагаются.(*приложение 5-6*).

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ

7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

В результате проведения рекультивационных работ земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованный и устойчивый природно-техногенный комплекс (ландшафтные участки). С этой целью для каждой рассматриваемой территории с высокой концентрацией нарушенных и подлежащих нарушению земель, при рассмотрении перспектив ее развития необходимо определять оптимальное сочетание направлений рекультивации как отдельных объектов, так и их элементов.

Рекультивация нарушенных земель является обязательным процессом и входит составной частью в общий комплекс горных работ. Выбор вида рекультивации зависит от мощности плодородного слоя, химического состава подстилающих грунтов, прочих характеристик, а также в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85 – «Классификация нарушенных земель для рекультивации».

Загрязнение техногенными отходами, механический состав подстилающих грунтов, невозможность восстановления земель под пастбищные угодья ввиду месторасположения объекта, все это предопределяет санитарное-гигиеническое направление рекультивации карьера.

Санитарно-гигиеническое направление рекультивации должно обеспечивать ликвидацию либо значительное сокращение отрицательного влияния нарушенных земель на окружающую среду, в том числе атмосферу, прилегающие земельные угодья, поверхностные и грунтовые воды.

На рассматриваемый период расширение и реконструкция предприятия не планируется.

7.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) ***не предусмотрено.***

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

Исходные данные, принятые для расчета нормативов эмиссий, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, а также данных, представленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемого производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива, в настоящем проекте выбросы от передвижных источников в нормативах эмиссий не учитываются, однако учтен их вклад при расчете рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Параметры эмиссий загрязняющих веществ для предприятия представлены в виде таблицы «Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ».

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

Расчеты загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемой деятельности представлены в *приложении 3.*

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Ка-захстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

В соответствии со ст. 338 Экологического Кодекса РК и Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 для отходов производства и потребления установлено три класса:

- опасные;
- неопасные;
- зеркальные.

Зеркальные (отдельные виды отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду).

Согласно Экологическому кодексу, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, хранится, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

При проведении работ по рекультивации карьера № 5 зоны «Диоритовая Дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет отходы производства и потребления образовываться не будут.

Отходы образующиеся в результате эксплуатации техники учитываются в проекте нормативов размещения отходов для филиала «Рудник Жолымбет» АО «ГМК «Казахалтын» на 2018-2025 года. Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов размещения отходов филиала «Рудник Жолымбет» АО «ГМК «Казахалтын» №KZ36VCY00126409 от 14.09.2018 года.

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

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не предусмотрено.

10.1 Оценка воздействия на почвенно-растительный покров в результате проведения планируемых работ

Проведение работ по рекультивации подразумевает собой систему мероприятий по сохранению, восстановлению и восполнению природных компонентов, нарушенных при антропогенном вмешательстве.

Частичное повреждение растений (реже уничтожение) наблюдается при:

–загрязнении почвенно-растительного покрова выхлопными газами;

–запылении придорожной растительности.

В непродолжительный период, после окончания работ по рекультивации, путем биологического самоочищения состояние почвенно-растительного покрова будет восстановлено.

Вследствие биохимических процессов после зарастания на территории будут сформированы молодые почвы, близкие по строению к зональным бурым почвам.

Суть производимых работ сводится к единственной цели – минимизация ущерба наносимого окружающей среде и создание условий оптимальных для восстановления ее компонентов.

Рекультивация нарушенных земель карьера №5 зоны «Диоритовая дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет не вызовет коренных изменений в фитоценозах проектируемой территории и прилежащих к ней районов. При соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, ущерб, наносимый окружающей среде будет значительно минимизирован. Рекультивация нарушенных земель карьера №5 зоны «Диоритовая дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет направлена на восстановление почвенно-растительного покрова и является природоохранным проектом, что обеспечивает соблюдение требований нормативных документов в области охраны земель и окружающей среды.

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

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

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

К природным факторам относятся: землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами понимается 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.

Их можно разделить наследующие категории:

- воздействие электрического тока;
- воздействие различных устройств, конструкций;
- воздействие машин и оборудования;
- воздействие температуры;
- воздействие шума.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно.

Планируемая деятельность при соблюдении правил нормативных документов и требований инструкций по безопасности, промсанитарии, пожаро - и электробезопасности не приведет к возникновению аварийных ситуаций.

В целях предотвращения аварийных ситуаций предусмотрено соблюдение следующих мер:

- строгое выполнение проектных решений рабочим персоналом;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;

- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением стандартов системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- все операции проводить под контролем ответственного лица.

В *таблице 11.1* представлены модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствия и рекомендации по их предотвращению. Своевременное выполнение мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций сводит к минимуму возникновение аварийных ситуаций и соответственно снижению экологического риска данной деятельности.

Таблица 11.1 – Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении проектной деятельности

Вид деятельности	Опасность/событие		Риск	Последствия	Меры по предотвращению или уменьшению воздействия
	природные	антропогенные			
1	2	3	4	5	6
Карьера №5 зоны «Диоритовая дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет	землетрясения		низкий	потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара	- составление планов эвакуации; - проведение учений; - осуществление мероприятий по ликвидации последствий аварии.
	повышенные атмосферные осадки, ураганные ветры		низкий	частичные повреждения линий электропередач	осуществление мероприятий по ликвидаций последствий аварии
		воздействие электрического тока	низкий	поражение током, несчастные случаи	организация обучения персонала правилами техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
		воздействие различных устройств, конструкций	средний	падения или перенапряжения, опасность порезов и уколов	обучение персонала, постоянный контроль за соблюдением правил и инструкций по охране труда
		воздействие шума	средний	эмоциональный стресс и физическое повреждение слуха	использование средств индивидуальной защиты
		воздействие машин и оборудования	средний	возможность получения травм,	строгое соблюдение техники

Вид деятельности	Опасность/событие		Риск	Последствия	Меры по предотвращению или уменьшению воздействия
	природные	антропогенные			
1	2	3	4	5	6
				нанесения ущерба здоровья рабочего персонала	безопасности, проведение инструктажа рабочего персонала
		воздействие температуры	низкий	перегревание	организация вентиляционных устройств на рабочих местах

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды.

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q^{i}_{integr} = Q^{t}_{i} \times Q^{S}_{i} \times Q^{j}_{i},$$

где Q^{i}_{integr} - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^{t}_{i} - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{S}_{i} - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{j}_{i} - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Таблица 11.2 – Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категории значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	1 локальное	1 кратковременное	2 слабое воздействие	2	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Влияние работ на почвы	1 локальное	1 кратковременное	3 умеренное воздействие	3	Воздействие низкой значимости
Поверхностные	Воздействие отсутствует					

и подземные воды	

Работы по рекультивации нарушенных земель карьера №5 зоны «Диоритовая Дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет по категории значимости воздействия относятся к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Существующая система контроля данного вида деятельности, а также превентивные меры возникновения аварийной ситуации сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения рассматриваемого района размещения объекта к минимуму.

11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Проектируемый участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др.

Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая

11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Экологический риск - это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Производственная деятельность по значимости воздействия относится к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Существующая система контроля данного вида деятельности, а также превентивные меры возникновения аварийной ситуации сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения рассматриваемого района

размещения объекта к минимуму.

11.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в *таблице 11.3*.

Таблица 11.3 Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км^2)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км^2	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	*Локальное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км^2), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км^2	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	*Ограниченное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км^2	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	*Местное (территориальное) воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км^2	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	*Региональное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено *в таблице 11.4*.

Таблица 11.4– Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	*Кратковременное воздействие* – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	*Воздействие средней продолжительности* – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	*Продолжительное воздействие* – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	*Многолетнее (постоянное) воздействие* – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в *таблице 11.5*.

Таблица 11.5 – Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле: $Q^i_{integr} = Q^t_i \times Q^S_i \times Q^j_i$,

где Q^i_{integr} - комплексный оценочный балл для заданного воздействия; Q^t_i - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды; Q^S_i - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды; Q^j_i - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Краткие выводы по оценке экологических рисков

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить как незначительное.

Сценарии вероятных аварийных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время разработки представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах месторождения.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т.к. площадка разлива связана с площадкой хранения руды, на котором почвенно-растительный слой отсутствует. Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков. Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах склада железомарганцевой руды поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ. По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов. Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует *низкому экологическому риску* (таблица 11.7).

Таблица 11.6 – Матрица рисков

Уровень ожидаемого воздействия	Компоненты ОС				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Поверхностные воды	Почвенный покров	Растительный покров	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии		Возможная авария	Частая авария или штатная деятельность
					Может произойти, но не обязательно наблюдалось в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Редко происходит в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Произойдет в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности	Произойдет в период деятельности компании	Может происходить время от времени в период деятельности компании	Может произойти, но не обязательно наблюдалось в добывающей и перерабатывающей отрасли промышленности
Низкий (Н)	Н	Н	Н	Н				Н Н Н Н		
Средний (С)										
Высокий (В)										
Очень высокий (ОВ)										
Необратимый (Н/О)										

Низкий (приемлемый) риск — Средний риск — Высокий (неприемлемый) риск

11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Важнейшую роль в обеспечении безопасности и охраны окружающей природной среды рабочего персонала играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и

всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Рекомендуется:

1. Разработать, утвердить и согласовать с компетентными органами План по предупреждению и ликвидации аварий;
2. Провести штабные учения по реализации Плана ликвидаций аварий;
3. Разработать специальный План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
4. Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;
5. Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности;
6. Разработать для сотрудников Инструкцию по соблюдению экологической безопасности при производстве проектируемых работ.

Информирование населения.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, а также согласно Правил проведения общественных слушаний по данному Проекту отчет о возможных воздействиях к к проекту «Рекультивация нарушенных земель карьера №5 зоны «Диоритовая Дайка» месторождения Жолымбет» ТОО «Казахалтын» проводятся общественные слушания в форме открытого собрания.

11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных разработок;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Работы по рекультивации нарушенных земель карьера №5 зоны «Диоритовая Дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет по категории значимости воздействия относятся к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Существующая система контроля данного вида деятельности, а также превентивные меры возникновения аварийной ситуации сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения рассматриваемого района размещения объекта к минимуму.

Порядок природопользования в Республике Казахстан определяет плату природопользователя за загрязнение окружающей среды. Эта плата подразделяется на 2 вида:

- платежи за загрязнение ОС при безаварийной (штатной) деятельности;
- платежи за нанесение ущерба от «сверхнормативного» воздействия при возникновении аварийных ситуаций.

В действующих методиках при определении платежей методологически

предполагается, что размер ожидаемой платы рассматривается как стоимостная форма компенсации загрязнения окружающей среды от предстоящей деятельности, т.е. размер ожидаемой платы равен ожидаемому загрязнению окружающей среды. Сам же размер экологических платежей устанавливается по фактическим показателям в процессе осуществления предстоящей деятельности (по факту), а не по ожидаемым параметрам.

Расчёт платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу выполнен в соответствии с Налоговым кодексом РК (статья 576) по состоянию на 25.12.2017 г.

Ставки платы за эмиссии в окружающую среду принят для Карагандинской области согласно Решения маслихата Карагандинской области от 29 ноября 2011 года № 465 О ставках платы за эмиссии в окружающую среду.

Значения ставок платы и расчет платежей за эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения работ по рекультивации карьера №5 зоны «Диоритовая Дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет приводятся в *таблице 4.6.*

Таблица 11.7 – Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ на период проведения работ рекультивации нарушенных земель карьера №5 карьера №5 месторождения Жолымбет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	МРП (на 2022 год)	Ставка Платы	Выброс вещества с учетом очистки, т/год,	Платы, тенге
1	2	3	4	5	6
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)	3063	10	**27,28598833**	835769,8225479
	Итого				835769,8225479

–

11.8 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и профилактики профессиональных заболеваний необходимо осуществление следующих мероприятий:

- для предупреждения загрязнения воздуха, производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов, запрещать выпуск на линию машин, в которых выхлопные газы не соответствуют нормам.

С целью очистки воздуха в кабинах работающих механизмов должны работать воздухоочистительные установки. На рабочих местах, где комплекс технологических и санитарно- технических мероприятий по борьбе с пылью не обеспечивает снижения запыленности воздуха до предельно-допустимых концентраций, применять противопылевые респираторы.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спец принадлежностями при обслуживании электроустановок.

На участке должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие в карьере проходят профилактические медицинские осмотры.

12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания, на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности, корнеобитаемого слоя и направлен на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ.

Биологический этап рекультивации планируется провести после завершения технического этапа рекультивации, в весенний период.

Нанесение реультивационного слоя

Мощность и структура рекультивационного слоя определяется в зависимости от свойств почв и пород, принятого направления использования земель, а также типа водного режима, который сложится после окончания горно-планировочных работ.

По окончанию работ по заполнению отработанного карьера №5 вскрышными породами, поверхность очищают от крупных камней, металлолома и других предметов, вызывающих поломки рабочих органов оборудования. На подготовленной поверхности – выровненной, очищенной и стабилизированной от просадок создается рекультивационный слой.

Проектом предусматривается нанести ПСП мощностью 0,3 м. К плодородным грунтам относятся почвообразующие породы с активной реакцией от слабокислой до щелочной (pH 5,5-8,4), незасоленные, различного механического состава с малым содержанием гумуса (менее 1%).

Для рекультивационных работ предусматривается использовать ПСП заскладированный северо-восточнее от карьера №6, который погрузчиком

загружается в автосамосвалы, которые транспортируют и разгружают его на поверхности карьера №5

Объем слоя ПСП для нанесения на поверхность карьера №5:

$$V=S_{об}\cdot d=66999{,}9\cdot 0{,}3\approx 20100 м^3$$

где Sоб – площадь нанесения ПСП, м2;
d – мощность наносимого ПСП, м.

Посев многолетних трав

Для закрепления образованного плодородного слоя, наращивания гумуса, и, следовательно, снижения эрозионных процессов проектом предусмотрен посев многолетних трав.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав: житняк, люцерна, донник.

Люцерна посевная – многолетнее травянистое растение. Стебли многочисленные, густо облиственные, листья очередные, является улучшателем естественных пастбищ. Люцерна нетребовательна к плодородию почв, довольно засухоустойчива.

Донник белый – двухлетнее, бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются появляются на 14-18 день. В условиях полива цветение наступает в первый год. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах.

Житняк гребенчатый – многолетний плотнокустовый злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7-9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год.

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Данным проектом предусматривается максимальное использование имеющуюся инфраструктуры и оборудования, а также инженерных сетей.

На территории предприятия представители животного мира отсутствуют.

Снос деревьев не предусмотрен.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

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

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

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – буровые и взрывные работы, выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (300 м).

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (300 м).

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на участке с использованием существующих породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период рекультивации месторождения.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Отходы образующиеся в результате эксплуатации техники учитываются в проекте нормативов размещения отходов для филиала «Рудник Жолымбет» АО «ГМК «Казахалтын» на 2018-2025 года. Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов размещения отходов филиала «Рудник Жолымбет» АО «ГМК «Казахалтын» №KZ36VCY00126409 от 14.09.2018 года.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. После окончания работ по рекультивации и исключения факторов беспокойств воздействие на животный мир будет исключено и прогнозируется заселение территории представителями местной фауны.

3. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

4. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

5. Площадка карьера и породных отвалов располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Сброс стоков в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемых масштабах для оценки экологических последствий намечаемой деятельности – отработка запасов месторождения был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду говорят о том, что комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 3 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости (раздел 11.5).

Таким образом, проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

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

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

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

Проект рекультивации включает в себя следующие сведения и решения:

1. Приведены природные условия и геологическая характеристика месторождения.
2. Приведены сведения о современном состоянии месторождения.
3. Приведена геологическая, маркшейдерская и графическая документация, полностью отражающая фактическое состояние объекта недропользования на месторождении «Жолымбет».

4. Определены направление, объемы, технология и сроки ведения работ по рекультивации карьрера №5 зоны «Диоритовая дайка» месторождения «Жолымбет».
5. Приведены сведения по промышленной безопасности и охране труда в период выполнения работ рекультивации породных отвалов.
6. Сметным расчетом определена стоимость выполнения работ по рекультивации породных отвалов

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

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Месторождение Жолымбет расположено в 50 км от районного центра п.г.т. Шортанды, в 310км от областного центра г. Кокшетау, в 125км от г. Нур-Султан, с которыми связано автомобильными дорогами. (Координаты месторождения - 51°44′16″ с. ш. 71°43′27″ в. д., карта-схема расположения на рисунке 19.1)

Рисунок 19.1 - Карта-схема расположения месторождения «Жолымбет»

19.2 Оценка современного состояния окружающей среды и социально-экономических условий

Численность населения п. Жолымбет 4 258 человек (2022 г.)

19.3 Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные;

Инициатор намечаемой деятельности:
ТОО «Казахалтын»

Юридический адрес предприятия:
021500, Республика Казахстан,
Акмолинская область,
г. Степногорск,
микрорайон 5, здание 6
тел.: 8 (71645) 28402; 8 (71645) 27204
эл. адрес kazakhaltyn@kazakhaltyn.kz

19.4 Краткое описание намечаемой деятельности:

Данным проектом решаются вопросы технической рекультивации карьера №5. Рекультивируемый карьер №5 располагается на золоторудном месторождении Жолымбет. В административном отношении месторождение Жолымбет располагается на территории Шортандинского района Акмолинской области. Запасы южного фланга зоны «Диоритовая Дайка» отработаны карьером №5 до глубины 70 м. В северной части чаша карьера сопрягается с карьером №1, отработанным до глубины 115 м. Вскрышные породы при отработке карьера №5 были заскладированы в отработанной чаше карьера №1

В северной части чаша карьера сопрягается с карьером №1, отработанным до глубины 115 м. Вскрышные породы при отработке карьера №5 были заскладированы в отработанной чаше карьера №1. Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха в районе расположения рассматриваемого участка планируемых работ нет.

Объемы работ по рекультивации земель, нарушенных при отработке карьера №5 месторождения «Жолымбет» разработан с учетом оптимальной дальности транспортировки пород для отсыпного вала. Начало и конец проведения рекультивационных работ – 2023 год

Контроль проведения работ по рекультивации нарушенных земель осуществляет руководство филиала «Рудник Жолымбет».

Необходимый объем для заполнения выработанного пространства карьера №5 составит 1730983 м3.

Площадь поверхности для планировки составит 66999,9 м2.
Необходимый объем для ПСП для нанесения на поверхность составит 20100 м3.

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

Анализ уровня воздействия объекта на границе области воздействия показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе области воздействия.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуально обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство области воздействия согласно требованиям санитарных правил, в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.

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

Рекультивация нарушенных земель карьера №5 зоны «Диоритовая дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет не вызовет коренных изменений в фитоценозах проектируемой территории и прилежащих к ней районов. При соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, ущерб, наносимый окружающей среде будет значительно минимизирован. Рекультивация нарушенных земель карьера №5 зоны «Диоритовая дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет направлена на восстановление почвенно-растительного покрова и является природоохранным проектом, что обеспечивает соблюдение требований нормативных документов в области охраны земель и окружающей среды.

Воздействие на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ.

Водные объекты.

Производственная деятельность предприятия при соблюдении природоохранных мероприятий не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности предприятия на водные ресурсы.

Характеристика вредных физических факторов.

Уровень физического воздействия на этапе рекультивации нарушенных земель карьера №5 карьера №5 месторождения Жолымбет носит локальный и временной характер. Уровень шума и вибрации, создаваемого транспортом и технологическим оборудованием предприятия, будет минимальным и несущественным в связи с кратковременностью работ.

Экологические ограничения деятельности

Экологическими ограничениями для реализации планируемой деятельности таких как наличие в регионе планируемой организации особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений не выявлено.

Мигрирующие виды птиц и животные здесь не наблюдаются.

Рассматриваемый объект находится вне водоохранных зон.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят. На территории проектируемых работ памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана, отсутствуют.

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

Атмосферный воздух.

В проекте рассмотрено 7 источников выбросов. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха: заполнения отработанного карьера, Погрузка вскрыши в самосвалы, Погрузка ПСП в самосвалы, планировки поверхности (ПСП), транспортировка вскрыши, биологическая рекультивации, ДВС

Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносит пыль неорганическая

19.7 Информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления; о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений; о мерах по предотвращению аварий и опасных

природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;

Проектируемый участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др.

Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая

19.7.1 Краткое описание: мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду; мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям; возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия; способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;

Производственная деятельность по значимости воздействия относится к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Существующая система контроля данного вида деятельности, а также превентивные меры возникновения аварийной ситуации сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения рассматриваемого района размещения объекта к минимуму.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить как незначительное.

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

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.;
4. .Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
5. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;
6. «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов

производства и потребления», Москва, 2003 г.;
7. СНиП 23.03.2003 «Строительные нормы и правила РФ. Защита от шума»;
8. СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология»;
9. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.
11. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ различными производствами», Астана, 2007 г.;
12. «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004 г;
13. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004 г.
14. Приложение №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
15. Приложение №9 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө - «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».
16. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности». РНД 211.2.02.08-2004
17. Приложение №11 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө - «Методикапо расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов».
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.06-2004.
19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.05-2004
20. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий»
21. Приложение №21 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта».

20. ВЫВОДЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ВЫДАННЫЕ КЭРК : KZ18VWF00070935 ОТ 15.07.2022

№ п/п	Выводы	Ответы
1	.Согласно представленным координатам (Координаты месторождения - 51°44′16″ с. ш. 71°43′27″ в. д.) ближайший населенный пункт Жолымбет находится на расстоянии 1200 м. В связи с близким расположением жилой зоны, необходимо предусмотреть обязательное проведение мероприятий по пылеподавлению с целью снижения пыления согласно пп.3 п.1 Приложения 4 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан.	Гидроорощение проводится поливочной машиной на базе БелАЗ 7540 в количестве 1 ед.
2	При проведении работ учесть требования ст.238 Экологического Кодекса.	Рекультивация карьера №5 зоны «Диоритовая дайка» месторождения Жолымбет, представляет собой комплекс работ, которые направлены на восстановление народнохозяйственной ценности и продуктивности восстанавливаемых территорий. Кроме того, данные работы также направлены на улучшение экологических условий окружающей среды.
3	Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК	В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие мероприятия: - соблюдение водоохранного законодательства РК; - поддержание чистоты и порядка на площадке рекультивационных работ; - применение технически исправных механизмов; - применение фильтров в механизмах. Также мероприятиями по охране водных ресурсов предусмотрены контроль за объемами водопотребления и водоотведения, обязательный контроль за герметизацией всех емкостей во избежание утечки, осмотр и ремонт днища, стенок и перекрытия емкостей, контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ. На период проведения работ по рекультивации нарушенных земель карьера №5 зоны «Диоритовая дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет требования Экологического кодекса Республики Казахстан данным проектом соблюдаются.

№ п/п	Выводы	Ответы
		Таким образом, производственная деятельность предприятия при соблюдении природоохранных мероприятий не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности предприятия на водные ресурсы.
4	Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК	После полного завершения технического этапа будет проведен биологический этап рекультивации, включающий в себя мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории.
5	Предусмотреть мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК	В проекте представлено разделом 6
6	Необходимо предусмотреть раздельный сбор с обязательным указанием срока хранения и передачи отходов, согласно п.2 статьи 320 Экологического Кодекса РК.	Отходы образующиеся в результате эксплуатации техники учитываются в проекте нормативов размещения отходов для филиала «Рудник Жолымбет» АО «ГМК «Казахалтын» на 2018-2025 года. Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов размещения отходов филиала «Рудник Жолымбет» АО «ГМК «Казахалтын» №KZ36VCY00126409 от 14.09.2018 года.
7	При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.	В проекте представлено разделом 1.2

Список использованных источников

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.;
4. .Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
5. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;
6. «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г.;
7. СНиП 23.03.2003 «Строительные нормы и правила РФ. Защита от шума»;
8. СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология»;
9. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.
11. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ различными производствами», Астана, 2007 г.;
12. «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004 г;
13. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004 г.
14. Приложение №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
15. Приложение №9 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө - «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».
16. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности». РНД 211.2.02.08-2004
17. Приложение №11 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө - «Методикапо расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов».
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при

механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.06-2004.
19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.05-2004
20. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий»
21. Приложение №21 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта».

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ И ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

19011495

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

24.05.2019 жылы **02092Р**

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"ЭКОЭКСПЕРТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

100008, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә., Қазыбек би атын.ауданы, Даңғылы Нұрсұлтан Назарбаев, № 16А үй, М00А1G6, БСН: 920540000504 **берілді**

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес -сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту **Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып**

(неліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар **«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.**

(лицензиярдың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) **Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич**

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)

Алғашқы берілген күні **08.06.2007**

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер **Нұр-Сұлтан қ.**

19011495 **1 беттен 1-бет**

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02092Р

Лицензияның берілген күні 24.05.2019 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері:

- Шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат **"ЭКОЭКСПЕРТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

100008, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә., Қазыбек би атын.ауданы, Даңғылы Нұрсұлтан Назарбаев, № 16А үй, М00А1 G6, БСН: 920540000504

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар **«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.**

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) **Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич**

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)

Қосымшаның нөмірі 001

Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні 24.05.2019

Берілген орны Нұр-Сұлтан қ.

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ТАБЛИЦЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ

```
1. Общие сведения.
    Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
    Расчет выполнен ТОО "Экоэксперт"
  ---------------------------------------------------------------------------------------
 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета                |
 | на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020                                  |
  ---------------------------------------------------------------------------------------

2. Параметры города
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Название: Шортандинский район
    Коэффициент А =  200
    Скорость ветра Uмр =  8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)
    Средняя скорость ветра =  5.0 м/с
    Температура летняя =  27.1  град.С
    Температура зимняя = -20.6 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     :039 Шортандинский район.
    Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:38
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
            ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

    Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1    4.0                      0.0     1596     1011      600      600   0 1.0 1.000 0 0.0417000
000101 6002 П1    4.0                      0.0     1485      646      339      339   0 1.0 1.000 0 0.3661000
000101 6005 П1    4.0                      0.0     1520      900      600      600   0 1.0 1.000 0 0.0603000
000101 6007 П1    2.0                      0.0     1543      607      430      430   0 1.0 1.000 0 0.0417000


4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :039 Шортандинский район.
    Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:38
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
            ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер|   Код   |     M     |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|   0.041700| П1 |   1.477651 |   0.50 |    22.8 |
|   2 |000101 6002|   0.366100| П1 |  12.972856 |   0.50 |    22.8 |
|   3 |000101 6005|   0.060300| П1 |   2.136747 |   0.50 |    22.8 |
|   4 |000101 6007|   0.041700| П1 |   7.446895 |   0.50 |    11.4 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.509800 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =     24.034149 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
```

| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с |
|____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :039 Шортандинский район.
Объект   :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 31.10.2022 14:38
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2040 с шагом 204
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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   :039 Шортандинский район.
Объект   :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 31.10.2022 14:38
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= 1723, Y= 1022
размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2040, шаг сетки= 204
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

__________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~
____
y= 2042 : Y-строка 1 Cmax= 0.113 долей ПДК (x= 1621.0; напр.ветра=185)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.073: 0.080: 0.088: 0.095: 0.103: 0.109: 0.112: 0.113: 0.110: 0.104: 0.097: 0.089: 0.081: 0.073: 0.067:
Cc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
Фоп: 132 : 136 : 140 : 146 : 152 : 160 : 168 : 176 : 185 : 193 : 201 : 209 : 215 : 220 : 225 : 229 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.047: 0.051: 0.055: 0.060: 0.064: 0.068: 0.071: 0.073: 0.072: 0.070: 0.067: 0.063: 0.059: 0.054: 0.050: 0.046:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.061: 0.056:
Cc : 0.012: 0.011:
Фоп: 233 : 236 :
Uоп: 0.73 : 0.73 :
 :   :   :
Ви : 0.043: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 1838 : Y-строка 2 Cmax= 0.136 долей ПДК (x= 1621.0; напр.ветра=186)
----------:____
 x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.080: 0.089: 0.099: 0.111: 0.122: 0.131: 0.136: 0.136: 0.132: 0.123: 0.112: 0.100: 0.090: 0.080: 0.072:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:
Фоп: 127 : 131 : 136 : 142 : 149 : 156 : 166 : 176 : 186 : 196 : 205 : 213 : 219 : 225 : 230 : 234 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.051: 0.056: 0.062: 0.068: 0.074: 0.080: 0.085: 0.087: 0.087: 0.084: 0.078: 0.072: 0.066: 0.060: 0.054: 0.049:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.065: 0.059:
Cc : 0.013: 0.012:
Фоп: 237 : 240 :
Uоп: 0.73 : 0.73 :
 :   :   :
Ви : 0.045: 0.042:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 1634 : Y-строка 3 Cmax= 0.169 долей ПДК (x= 1621.0; напр.ветра=187)
----------:____
 x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.077: 0.087: 0.099: 0.113: 0.129: 0.145: 0.160: 0.169: 0.169: 0.162: 0.148: 0.130: 0.114: 0.099: 0.087: 0.077:
Cc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.034: 0.032: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:
Фоп: 122 : 126 : 130 : 136 : 143 : 152 : 163 : 175 : 187 : 199 : 209 : 218 : 225 : 231 : 235 : 239 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.74 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.055: 0.061: 0.068: 0.077: 0.086: 0.095: 0.104: 0.108: 0.107: 0.102: 0.093: 0.084: 0.074: 0.066: 0.059: 0.053:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.069: 0.062:
Cc : 0.014: 0.012:
Фоп: 242 : 245 :

Uоп: 0.74 : 0.73 :
 : : :
Ви : 0.048: 0.044:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.008: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 1430 : Y-строка 4 Cmax= 0.224 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра=174)
----------:____
 x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.095: 0.110: 0.128: 0.149: 0.174: 0.205: 0.224: 0.223: 0.210: 0.180: 0.150: 0.128: 0.109: 0.095: 0.082:
Сс : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.041: 0.045: 0.045: 0.042: 0.036: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:
Фоп: 116 : 120 : 124 : 130 : 137 : 147 : 159 : 174 : 189 : 203 : 216 : 225 : 232 : 237 : 241 : 245 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.67 : 0.69 : 0.71 : 0.74 : 0.74 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.066: 0.076: 0.088: 0.102: 0.118: 0.133: 0.142: 0.140: 0.129: 0.113: 0.097: 0.084: 0.073: 0.064: 0.056:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.073: 0.065:
Сс : 0.015: 0.013:
Фоп: 247 : 250 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
 : : :
Ви : 0.050: 0.045:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.007:
Ки : 6007 : 6005 :
Ви : 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y= 1226 : Y-строка 5 Cmax= 0.318 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра=172)
----------:____
 x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.102: 0.120: 0.142: 0.171: 0.212: 0.281: 0.318: 0.314: 0.290: 0.214: 0.170: 0.140: 0.118: 0.101: 0.087:
Сс : 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.042: 0.056: 0.064: 0.063: 0.058: 0.043: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017:
Фоп: 110 : 112 : 116 : 121 : 129 : 139 : 153 : 172 : 192 : 210 : 224 : 233 : 240 : 245 : 248 : 251 :
Uоп: 0.74 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.73 : 0.74 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.062: 0.071: 0.083: 0.100: 0.122: 0.151: 0.182: 0.202: 0.198: 0.173: 0.141: 0.114: 0.094: 0.079: 0.068: 0.060:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.047: 0.047: 0.047: 0.049: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.021: 0.037: 0.039: 0.039: 0.036: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.076: 0.067:
Сс : 0.015: 0.013:
Фоп: 253 : 255 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
 : : :
Ви : 0.053: 0.047:

```
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.007:
Ки : 6007 : 6005 :
Ви : 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1022 : Y-строка  6  Cmax=  0.461 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=170)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.108: 0.129: 0.156: 0.197: 0.264: 0.390: 0.461: 0.449: 0.373: 0.255: 0.190: 0.152: 0.126: 0.106: 0.090:
Cc : 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.039: 0.053: 0.078: 0.092: 0.090: 0.075: 0.051: 0.038: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018:
Фоп:  103 :  105 :  107 :  111 :  117 :  127 :  143 :  170 :  197 :  222 :  236 :  244 :  250 :  253 :  256 :  258 :
Uоп: 0.74 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.66 : 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.076: 0.090: 0.112: 0.144: 0.199: 0.285: 0.344: 0.335: 0.254: 0.178: 0.132: 0.104: 0.085: 0.072: 0.062:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.048: 0.053: 0.051: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.022: 0.017: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.020: 0.043: 0.040: 0.039: 0.045: 0.022: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.078: 0.069:
Cc : 0.016: 0.014:
Фоп:  259 :  261 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
   :      :      :
Ви : 0.054: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   818 : Y-строка  7  Cmax=  0.864 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=221)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.112: 0.134: 0.166: 0.217: 0.317: 0.605: 0.831: 0.864: 0.508: 0.292: 0.205: 0.159: 0.130: 0.109: 0.093:
Cc : 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.043: 0.063: 0.121: 0.166: 0.173: 0.102: 0.058: 0.041: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019:
Фоп:   95 :   96 :   97 :  100 :  103 :  108 :  117 :  150 :  221 :  246 :  254 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :
Uоп: 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.61 : 0.50 : 0.50 : 0.63 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.078: 0.095: 0.121: 0.163: 0.246: 0.487: 0.685: 0.720: 0.370: 0.211: 0.147: 0.111: 0.089: 0.074: 0.064:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.033: 0.043: 0.065: 0.105: 0.097: 0.075: 0.045: 0.034: 0.027: 0.023: 0.018: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.021: 0.041: 0.030: 0.033: 0.041: 0.023: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.080: 0.070:
Cc : 0.016: 0.014:
Фоп:  266 :  266 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
   :      :      :
Ви : 0.055: 0.049:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 :
```

Ви : 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 614 : Y-строка 8 Cmax= 0.771 долей ПДК (x= 1621.0; напр.ветра=295)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.113: 0.136: 0.169: 0.223: 0.329: 0.615: 0.716: 0.771: 0.509: 0.293: 0.207: 0.161: 0.131: 0.110: 0.093:
Cc : 0.019: 0.023: 0.027: 0.034: 0.045: 0.066: 0.123: 0.143: 0.154: 0.102: 0.059: 0.041: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 83 : 54 : 295 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 :
Uоп: 0.74 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.64 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.64 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.71 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.079: 0.097: 0.123: 0.168: 0.258: 0.506: 0.571: 0.642: 0.391: 0.220: 0.150: 0.113: 0.090: 0.075: 0.064:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.043: 0.064: 0.085: 0.081: 0.076: 0.046: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.021: 0.039: 0.043: 0.040: 0.038: 0.021: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.080: 0.070:
Cc : 0.016: 0.014:
Фоп: 272 : 272 :
Uоп: 0.74 : 0.74 :
: : :
Ви : 0.056: 0.049:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 410 : Y-строка 9 Cmax= 0.741 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра= 12)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.111: 0.133: 0.164: 0.213: 0.301: 0.522: 0.741: 0.734: 0.438: 0.269: 0.197: 0.155: 0.128: 0.107: 0.091:
Cc : 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.043: 0.060: 0.104: 0.148: 0.147: 0.088: 0.054: 0.039: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018:
Фоп: 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 64 : 50 : 12 : 338 : 304 : 294 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 :
Uоп: 0.75 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.56 : 0.56 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.078: 0.095: 0.119: 0.159: 0.234: 0.432: 0.588: 0.587: 0.340: 0.202: 0.142: 0.109: 0.088: 0.074: 0.063:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.041: 0.058: 0.105: 0.106: 0.076: 0.046: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.031: 0.029: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.079: 0.069:
Cc : 0.016: 0.014:
Фоп: 279 : 278 :
Uоп: 0.74 : 0.74 :
: : :
Ви : 0.055: 0.049:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
___________
 y=   206 : Y-строка 10  Cmax=  0.372 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=  9)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.106: 0.126: 0.153: 0.190: 0.245: 0.323: 0.372: 0.361: 0.299: 0.227: 0.178: 0.145: 0.121: 0.103: 0.088:
Cc : 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.049: 0.065: 0.074: 0.072: 0.060: 0.045: 0.036: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018:
Фоп:   73 :   70 :   67 :   63 :   57 :   47 :   31 :    9 :  345 :  324 :  310 :  302 :  296 :  292 :  289 :  287 :
Uоп: 0.75 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.64 : 0.64 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.73 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.075: 0.089: 0.109: 0.138: 0.183: 0.245: 0.284: 0.276: 0.223: 0.166: 0.127: 0.101: 0.084: 0.071: 0.061:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.046: 0.053: 0.054: 0.051: 0.041: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=  3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.077: 0.068:
Cc : 0.015: 0.014:
Фоп:  285 :  284 :
Uоп: 0.74 : 0.74 :
   :      :      :
Ви : 0.054: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=     2 : Y-строка 11  Cmax=  0.246 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=  7)
----------:______________________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.100: 0.117: 0.138: 0.163: 0.195: 0.227: 0.246: 0.242: 0.218: 0.185: 0.156: 0.132: 0.113: 0.097: 0.084:
Cc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.045: 0.049: 0.048: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.023: 0.019: 0.017:
Фоп:   66 :   63 :   59 :   53 :   46 :   36 :   23 :    7 :  350 :  334 :  321 :  312 :  306 :  301 :  297 :  294 :
Uоп: 0.76 : 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.71 : 0.73 : 0.76 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.070: 0.082: 0.097: 0.116: 0.140: 0.165: 0.179: 0.176: 0.157: 0.132: 0.109: 0.091: 0.077: 0.067: 0.058:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.039: 0.040: 0.038: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=  3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.074: 0.065:
Cc : 0.015: 0.013:
Фоп:  291 :  289 :
Uоп: 0.75 : 0.74 :
   :      :      :
Ви : 0.052: 0.047:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1621.0 м, Y= 818.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8635271 доли ПДКмр|
| 0.1727054 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 221 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6002	П1	0.3661	0.720496	83.4	83.4	1.9680315
2	000101 6007	П1	0.0417	0.096802	11.2	94.6	2.3213830
3	000101 6005	П1	0.0603	0.032507	3.8	98.4	0.539090395
	В сумме =			0.849805	98.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.013722	1.6		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:38
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 1723 м; Y= 1022 |
| Длина и ширина : L= 3468 м; B= 2040 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 204 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-|	0.067	0.073	0.080	0.088	0.095	0.103	0.109	0.112	0.113	0.110	0.104	0.097	0.089	0.081	0.073	0.067	0.061	0.056	|- 1
2-|	0.072	0.080	0.089	0.099	0.111	0.122	0.131	0.136	0.136	0.132	0.123	0.112	0.100	0.090	0.080	0.072	0.065	0.059	|- 2
3-|	0.077	0.087	0.099	0.113	0.129	0.145	0.160	0.169	0.169	0.162	0.148	0.130	0.114	0.099	0.087	0.077	0.069	0.062	|- 3
4-|	0.083	0.095	0.110	0.128	0.149	0.174	0.205	0.224	0.223	0.210	0.180	0.150	0.128	0.109	0.095	0.082	0.073	0.065	|- 4
5-|	0.088	0.102	0.120	0.142	0.171	0.212	0.281	0.318	0.314	0.290	0.214	0.170	0.140	0.118	0.101	0.087	0.076	0.067	|- 5
				^	^	^	^												
6-C	0.092	0.108	0.129	0.156	0.197	0.264	0.390	0.461	0.449	0.373	0.255	0.190	0.152	0.126	0.106	0.090	0.078	0.069	C- 6
				^	^	^	^												
7-|	0.094	0.112	0.134	0.166	0.217	0.317	0.605	0.831	0.864	0.508	0.292	0.205	0.159	0.130	0.109	0.093	0.080	0.070	|- 7
				^	^	^	^												
8-|	0.095	0.113	0.136	0.169	0.223	0.329	0.615	0.716	0.771	0.509	0.293	0.207	0.161	0.131	0.110	0.093	0.080	0.070	|- 8
				^	^	^	^												
9-|	0.094	0.111	0.133	0.164	0.213	0.301	0.522	0.741	0.734	0.438	0.269	0.197	0.155	0.128	0.107	0.091	0.079	0.069	|- 9
					^	^	^												
10-|	0.090	0.106	0.126	0.153	0.190	0.245	0.323	0.372	0.361	0.299	0.227	0.178	0.145	0.121	0.103	0.088	0.077	0.068	|-10
11-|	0.086	0.100	0.117	0.138	0.163	0.195	0.227	0.246	0.242	0.218	0.185	0.156	0.132	0.113	0.097	0.084	0.074	0.065	|-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.8635271 долей ПДКмр

```
                          =  0.1727054 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1621.0 м
    ( X-столбец 9, Y-строка 7)       Yм =   818.0 м
 При опасном направлении ветра  :     221 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :039 Шортандинский район.
    Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:38
    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:  52
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

         __________Расшифровка_обозначений___________
         | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  1060:  1084:   911:  1204:  1287:  1288:   248:   206:     2:   206:   410:   614:   818:   123:   943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -1:    -1:    -8:    -8:    60:    60:    75:    83:   -11:   -11:   -11:   -11:   -11:   100:   101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.091: 0.093: 0.088: 0.091: 0.091: 0.098: 0.097: 0.086: 0.090: 0.094: 0.095: 0.094: 0.096: 0.101:
Сс : 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.020: 0.019: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:
Фоп:  104 :  105 :   99 :  109 :  113 :  113 :   73 :   72 :   66 :   73 :   80 :   87 :   95 :   68 :  101 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.064: 0.066: 0.063: 0.064: 0.064: 0.069: 0.069: 0.061: 0.064: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.072:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.015: 0.015: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=     2:   410:   897:   818:   791:   440:   684:     2:  1119:  1370:  1089:   151:   206:   307:   614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   105:   105:   107:   108:   109:   110:   110:   124:   126:   127:   130:   146:   161:   188:   188:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.093: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.095: 0.100: 0.092: 0.101: 0.101: 0.104: 0.108: 0.112:
Сс : 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.020: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022:
Фоп:   64 :   79 :   99 :   96 :   95 :   80 :   90 :   64 :  108 :  116 :  106 :   69 :   71 :   74 :   87 :
Uоп: 0.76 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.71 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.067: 0.070: 0.065: 0.071: 0.071: 0.073: 0.076: 0.079:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.015: 0.013: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=   532:   975:   410:   462:  1328:  1288:  1115:  1154:  1115:  1119:   614:   614:   624:   618:   614:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   192:  210:  217:  231:  234:  239:  245:  254:  259:  261:  265:  272:  273:  274:  282:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.112: 0.111: 0.113: 0.115: 0.102: 0.103: 0.110: 0.109: 0.111: 0.111: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122:
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп:   84 :  103 :   78 :   80 :  117 :  116 :  109 :  111 :  109 :  109 :   87 :   87 :   88 :   87 :   87 :
Uоп: 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.078: 0.079: 0.081: 0.071: 0.072: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.085: 0.085: 0.086: 0.085: 0.086:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

____________________________________________________
 y=     2:    2:  180:  206:  366:  410:  552:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   309:  316:  345:  349:  375:  382:  405:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.110: 0.120: 0.121: 0.129: 0.131: 0.137:
Cc : 0.022: 0.022: 0.024: 0.024: 0.026: 0.026: 0.027:
Фоп:   61 :   60 :   67 :   68 :   75 :   77 :   84 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 :
    :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.076: 0.077: 0.084: 0.085: 0.092: 0.093: 0.097:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    405.0 м,  Y=    552.0 м

                                  ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1369103 доли ПДКмр|
                                  |      0.0273821 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    84 град.
                       и скорости ветра  0.69 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|     0.3661|   0.097377 |  71.1  |  71.1 | 0.265985489  |
|  2 |000101 6007| П1|     0.0417|   0.022383 |  16.3  |  87.5 | 0.536758602  |
|  3 |000101 6005| П1|     0.0603|   0.011202 |   8.2  |  95.7 | 0.185775712  |
|                        В сумме =   0.130962    95.7                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.005948     4.3                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :039 Шортандинский район.
     Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:38
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  107
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) 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  |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=   55:   52:   52:   52:   52:   53:   53:   58:   67:   81:   99:  121:  147:  176:  208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1831:  1793:  1593:  1393:  1193:  1193:  1175:  1137:  1101:  1066:  1033:  1002:   975:   951:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.234: 0.240: 0.266: 0.267: 0.242: 0.242: 0.239: 0.233: 0.228: 0.225: 0.223: 0.221: 0.220: 0.221: 0.222:
Cc : 0.047: 0.048: 0.053: 0.053: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  332 :  335 :  351 :    9 :   26 :   26 :   28 :   31 :   34 :   36 :   39 :   42 :   45 :   48 :   51 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.169: 0.173: 0.196: 0.197: 0.177: 0.177: 0.175: 0.170: 0.167: 0.165: 0.163: 0.162: 0.162: 0.163: 0.164:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  242:  278:  315:  352:  552:  752:  952:  952:  958:  958:  965:  965:  971:  972:  976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  915:  903:  896:  893:  893:  893:  893:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.223: 0.226: 0.230: 0.235: 0.257: 0.257: 0.233: 0.233: 0.232: 0.232: 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.229:
Cc : 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.051: 0.051: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Фоп:   54 :   57 :   60 :   63 :   80 :   99 :  116 :  116 :  116 :  116 :  117 :  117 :  117 :  117 :  118 :
Uоп: 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.166: 0.169: 0.172: 0.177: 0.197: 0.196: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.172:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.037: 0.037: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  977:  983:  1021:  1057:  1086:  1200:  1200:  1219:  1256:  1292:  1327:  1360:  1391:  1418:  1421:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  894:  894:  899:  908:  920:  920:  920:  920:  925:  934:  948:  966:  989:  1014:  1018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.229: 0.228: 0.223: 0.220: 0.218: 0.197: 0.197: 0.194: 0.189: 0.185: 0.181: 0.179: 0.178: 0.177: 0.177:
Cc : 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:
Фоп:  118 :  118 :  121 :  124 :  126 :  133 :  133 :  133 :  135 :  137 :  140 :  142 :  144 :  146 :  147 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.172: 0.170: 0.166: 0.163: 0.160: 0.142: 0.142: 0.138: 0.133: 0.129: 0.127: 0.124: 0.121: 0.119: 0.120:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  1439:  1472:  1502:  1530:  1554:  1574:  1590:  1601:  1608:  1611:  1611:  1611:  1611:  1610:  1610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1025:  1043:  1065:  1091:  1120:  1152:  1186:  1222:  1259:  1296:  1496:  1696:  1896:  1896:  1915:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.175: 0.172: 0.169: 0.168: 0.167: 0.166: 0.166: 0.167: 0.168: 0.169: 0.175: 0.172: 0.162: 0.162: 0.161:
Cc : 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп:  148 :  150 :  152 :  154 :  156 :  158 :  161 :  163 :  165 :  167 :  180 :  192 :  203 :  203 :  204 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.118: 0.115: 0.113: 0.111: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.112: 0.109: 0.102: 0.102: 0.101:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=  1606:  1596:  1582:  1564:  1542:  1516:  1487:  1455:  1421:  1385:  1348:  1311:  1111:   911:   711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1952:  1989:  2024:  2057:  2087:  2115:  2139:  2159:  2175:  2187:  2194:  2196:  2196:  2196:  2196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.157: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.157: 0.158: 0.160: 0.163: 0.167: 0.189: 0.210: 0.220:
Cc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.038: 0.042: 0.044:
Фоп:  206 :  208 :  210 :  212 :  215 :  217 :  219 :  221 :  223 :  225 :  226 :  228 :  238 :  251 :  266 :
Uоп: 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.103: 0.105: 0.108: 0.111: 0.130: 0.149: 0.159:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=   711:   692:   655:   618:   583:   550:   520:   492:   489:   478:   365:   365:   358:   358:   352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2196:  2196:  2191:  2182:  2168:  2150:  2127:  2102:  2098:  2094:  2094:  2094:  2094:  2093:  2093:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.220: 0.220: 0.221: 0.223: 0.227: 0.232: 0.239: 0.247: 0.248: 0.249: 0.235: 0.235: 0.234: 0.234: 0.233:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Фоп:  266 :  268 :  271 :  274 :  276 :  279 :  282 :  285 :  285 :  286 :  296 :  296 :  296 :  296 :  297 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.159: 0.159: 0.161: 0.163: 0.167: 0.171: 0.177: 0.184: 0.185: 0.185: 0.173: 0.173: 0.172: 0.173: 0.172:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=   352:   346:   345:   339:   338:   334:   296:   260:   225:   192:   161:   134:   110:    89:    73:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2093:  2093:  2093:  2093:  2093:  2093:  2088:  2079:  2065:  2047:  2025:  1999:  1970:  1938:  1904:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.233: 0.232: 0.232: 0.231: 0.231: 0.231: 0.226: 0.223: 0.221: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.222: 0.225:
Cc : 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045:
Фоп:  297 :  297 :  297 :  298 :  298 :  298 :  301 :  304 :  307 :  310 :  313 :  316 :  320 :  323 :  326 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.172: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170: 0.166: 0.163: 0.161: 0.159: 0.158: 0.159: 0.158: 0.160: 0.162:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________________
 y=    62:    55:
```

```
----------:------:
 x=   1868:  1831:
----------:------:
Qc : 0.229: 0.234:
Cc : 0.046: 0.047:
Фоп:  329 :  332 :
Uоп: 0.67 : 0.67 :
   :     :     :
Ви : 0.165: 0.169:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.040: 0.041:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  1393.0 м,  Y=    52.0 м
                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2671801 доли ПДКмр|
                              |      0.0534360 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     9 град.
                   и скорости ветра  0.66 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|     0.3661|   0.196654 |  73.6  |  73.6 | 0.537159681  |
|  2 |000101 6007| П1|     0.0417|   0.041224 |  15.4  |  89.0 | 0.988581598  |
|  3 |000101 6005| П1|     0.0603|   0.018245 |   6.8  |  95.9 | 0.302574188  |
|                    В сумме =   0.256123    95.9                      |
|     Суммарный вклад остальных =   0.011057     4.1                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :039 Шортандинский район.
     Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:38
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
             ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1    4.0                      0.0     1596     1011      600      600   0 3.0 1.000 0 0.0646000
000101 6002 П1    4.0                      0.0     1485      646      339      339   0 3.0 1.000 0 0.5674000
000101 6005 П1    4.0                      0.0     1520      900      600      600   0 3.0 1.000 0 0.0935000
000101 6007 П1    2.0                      0.0     1543      607      430      430   0 3.0 1.000 0 0.0646000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :039 Шортандинский район.
     Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:38
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
             ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

```
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |     М     |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.064600| П1 |   9.156475 |   0.50 |    11.4 |
|   2 |000101 6002|    0.567400| П1 |  80.423897 |   0.50 |    11.4 |
|   3 |000101 6005|    0.093500| П1 |  13.252794 |   0.50 |    11.4 |
|   4 |000101 6007|    0.064600| П1 |  46.145744 |   0.50 |     5.7 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.790100 г/с                                |
|    Сумма Cm по всем источникам =    148.978912 долей ПДК          |
|-----------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с       |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :039 Шортандинский район.
     Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:38
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
     Примесь    :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2040 с шагом 204
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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    :039 Шортандинский район.
     Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:38
     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= 1723,  Y= 1022
                 размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2040, шаг сетки= 204
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2042 : Y-строка  1  Cmax=  0.111 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=177)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.067: 0.075: 0.084: 0.093: 0.101: 0.108: 0.111: 0.110: 0.108: 0.103: 0.095: 0.086: 0.076: 0.068: 0.060:
Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп:  132 :  137 :  141 :  147 :  153 :  161 :  169 :  177 :  185 :  193 :  201 :  208 :  214 :  220 :  225 :  229 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.045: 0.051: 0.056: 0.063: 0.068: 0.074: 0.078: 0.079: 0.079: 0.076: 0.073: 0.067: 0.061: 0.055: 0.049: 0.044:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.054: 0.048:
Cc : 0.008: 0.007:
Фоп:  232 :  235 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
  :    :    :
Ви : 0.039: 0.035:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1838 : Y-строка  2  Cmax=  0.138 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.075: 0.085: 0.097: 0.109: 0.123: 0.134: 0.138: 0.138: 0.133: 0.125: 0.113: 0.099: 0.086: 0.075: 0.066:
Cc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп:  128 :  132 :  137 :  143 :  150 :  158 :  167 :  176 :  186 :  195 :  204 :  212 :  219 :  224 :  229 :  233 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.050: 0.057: 0.065: 0.074: 0.083: 0.090: 0.096: 0.098: 0.098: 0.094: 0.088: 0.080: 0.071: 0.063: 0.055: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.058: 0.051:
Cc : 0.009: 0.008:
Фоп:  236 :  239 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
  :    :    :
Ви : 0.043: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1634 : Y-строка  3  Cmax=  0.183 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.083: 0.096: 0.112: 0.130: 0.153: 0.175: 0.183: 0.182: 0.175: 0.160: 0.134: 0.112: 0.096: 0.082: 0.071:
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп:  123 :  127 :  132 :  138 :  145 :  154 :  164 :  176 :  187 :  198 :  208 :  217 :  224 :  230 :  234 :  238 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.056: 0.065: 0.075: 0.087: 0.101: 0.113: 0.122: 0.127: 0.126: 0.120: 0.109: 0.096: 0.083: 0.072: 0.062: 0.053:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
```

Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~

----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.062: 0.055:
Cc : 0.009: 0.008:
Фоп: 241 : 244 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.046: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1430 : Y-строка 4 Cmax= 0.257 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра=175)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.091: 0.108: 0.130: 0.158: 0.196: 0.239: 0.257: 0.255: 0.243: 0.206: 0.159: 0.128: 0.106: 0.090: 0.076:
Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.031: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:
Фоп: 117 : 121 : 125 : 131 : 138 : 148 : 161 : 175 : 189 : 202 : 215 : 224 : 231 : 236 : 240 : 244 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.072: 0.085: 0.103: 0.124: 0.148: 0.168: 0.177: 0.175: 0.163: 0.141: 0.118: 0.097: 0.081: 0.068: 0.058:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.025: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.020: 0.027: 0.027: 0.028: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~

----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.066: 0.057:
Cc : 0.010: 0.009:
Фоп: 247 : 249 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.049: 0.043:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1226 : Y-строка 5 Cmax= 0.394 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра=173)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.098: 0.120: 0.149: 0.195: 0.271: 0.369: 0.394: 0.393: 0.363: 0.265: 0.190: 0.145: 0.117: 0.096: 0.081:
Cc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.029: 0.041: 0.055: 0.059: 0.059: 0.054: 0.040: 0.029: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп: 111 : 114 : 117 : 122 : 130 : 140 : 156 : 173 : 190 : 209 : 223 : 233 : 239 : 244 : 247 : 250 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.079: 0.096: 0.120: 0.158: 0.216: 0.281: 0.300: 0.298: 0.266: 0.195: 0.144: 0.112: 0.090: 0.074: 0.062:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.044: 0.043: 0.043: 0.045: 0.026: 0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.028: 0.022: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

```
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.069: 0.060:
Cc : 0.010: 0.009:
Фоп:  252 :  254 :
Uoп: 8.00 : 8.00 :
  :     :     :
Ви : 0.053: 0.045:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1022 : Y-строка  6  Cmax=  0.571 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=198)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.105: 0.129: 0.167: 0.238: 0.395: 0.565: 0.568: 0.571: 0.540: 0.359: 0.222: 0.159: 0.124: 0.101: 0.084:
Cc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.025: 0.036: 0.059: 0.085: 0.085: 0.086: 0.081: 0.054: 0.033: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013:
Фоп:  104 :  106 :  108 :  112 :  117 :  127 :  146 :  167 :  198 :  221 :  237 :  245 :  249 :  253 :  255 :  257 :
Uoп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.069: 0.084: 0.105: 0.136: 0.195: 0.333: 0.473: 0.473: 0.477: 0.441: 0.280: 0.170: 0.124: 0.097: 0.079: 0.065:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.043: 0.047: 0.046: 0.039: 0.029: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.026: 0.036: 0.032: 0.032: 0.039: 0.028: 0.018: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.071: 0.061:
Cc : 0.011: 0.009:
Фоп:  258 :  260 :
Uoп: 8.00 : 8.00 :
  :     :     :
Ви : 0.055: 0.046:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   818 : Y-строка  7  Cmax=  1.560 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=226)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.109: 0.136: 0.177: 0.268: 0.454: 0.712: 1.530: 1.560: 0.644: 0.410: 0.240: 0.167: 0.129: 0.104: 0.086:
Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.040: 0.068: 0.107: 0.229: 0.234: 0.097: 0.062: 0.036: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013:
Фоп:   96 :   97 :   98 :  100 :  101 :  103 :  115 :  150 :  226 :  251 :  257 :  259 :  261 :  262 :  263 :  264 :
Uoп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.68 : 0.51 : 0.52 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.072: 0.088: 0.110: 0.146: 0.222: 0.381: 0.559: 1.276: 1.297: 0.509: 0.324: 0.187: 0.131: 0.102: 0.082: 0.067:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.032: 0.073: 0.164: 0.166: 0.077: 0.035: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.019: 0.031: 0.063: 0.060: 0.063: 0.040: 0.032: 0.019: 0.012: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----______________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.073: 0.062:
Cc : 0.011: 0.009:
Фоп:  265 :  266 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :     :     :
Ви : 0.056: 0.047:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   614 : Y-строка  8  Cmax=  1.460 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=275)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.110: 0.137: 0.179: 0.272: 0.452: 0.732: 1.394: 1.460: 0.622: 0.397: 0.235: 0.165: 0.129: 0.104: 0.086:
Cc : 0.014: 0.016: 0.021: 0.027: 0.041: 0.068: 0.110: 0.209: 0.219: 0.093: 0.060: 0.035: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   87 :   86 :   82 :   84 :   74 :  275 :  284 :  276 :  274 :  273 :  272 :  272 :  272 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.64 : 0.53 : 0.52 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.072: 0.088: 0.112: 0.148: 0.229: 0.383: 0.594: 1.148: 1.239: 0.497: 0.328: 0.190: 0.133: 0.103: 0.082: 0.067:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.032: 0.067: 0.175: 0.165: 0.076: 0.036: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.018: 0.031: 0.064: 0.062: 0.054: 0.042: 0.031: 0.018: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.073: 0.062:
Cc : 0.011: 0.009:
Фоп:  272 :  271 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :     :     :
Ви : 0.056: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   410 : Y-строка  9  Cmax=  1.033 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра= 10)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.089: 0.108: 0.134: 0.174: 0.253: 0.427: 0.696: 1.033: 1.006: 0.620: 0.366: 0.219: 0.159: 0.125: 0.102: 0.085:
Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.038: 0.064: 0.104: 0.155: 0.151: 0.093: 0.055: 0.033: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013:
Фоп:   81 :   79 :   77 :   75 :   71 :   65 :   50 :   10 :  340 :  303 :  292 :  288 :  284 :  282 :  280 :  279 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.62 : 0.63 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.071: 0.087: 0.109: 0.144: 0.216: 0.376: 0.600: 0.792: 0.778: 0.520: 0.317: 0.182: 0.130: 0.101: 0.081: 0.067:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.059: 0.190: 0.183: 0.078: 0.035: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.013: 0.017: 0.026: 0.033: 0.031: 0.019: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
```

Qc : 0.072: 0.062:
Cc : 0.011: 0.009:
Фоп: 278 : 277 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.056: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 206 : Y-строка 10 Cmax= 0.503 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра= 7)
----------:
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.086: 0.103: 0.127: 0.161: 0.219: 0.345: 0.479: 0.503: 0.501: 0.451: 0.299: 0.196: 0.148: 0.118: 0.097: 0.082:
Cc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.033: 0.052: 0.072: 0.075: 0.075: 0.068: 0.045: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 64 : 57 : 47 : 29 : 7 : 348 : 325 : 309 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.068: 0.083: 0.103: 0.132: 0.184: 0.298: 0.407: 0.418: 0.418: 0.381: 0.253: 0.163: 0.121: 0.095: 0.077: 0.064:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.040: 0.049: 0.049: 0.046: 0.032: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.021: 0.023: 0.023: 0.018: 0.011: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.070: 0.060:
Cc : 0.010: 0.009:
Фоп: 284 : 283 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.054: 0.046:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y= 2 : Y-строка 11 Cmax= 0.304 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра= 5)
----------:
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.097: 0.117: 0.143: 0.180: 0.231: 0.284: 0.304: 0.301: 0.268: 0.213: 0.166: 0.133: 0.109: 0.092: 0.078:
Cc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.043: 0.046: 0.045: 0.040: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012:
Фоп: 66 : 63 : 59 : 54 : 46 : 36 : 21 : 5 : 350 : 334 : 321 : 311 : 304 : 300 : 296 : 293 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.076: 0.093: 0.116: 0.147: 0.190: 0.236: 0.254: 0.251: 0.222: 0.174: 0.135: 0.107: 0.086: 0.072: 0.061:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.067: 0.058:
Cc : 0.010: 0.009:
Фоп: 291 : 289 :

```
Uоп: 8.00 : 8.00 :
  :    :    :
Ви : 0.051: 0.044:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  1621.0 м,  Y=   818.0 м
                              ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.5602877 доли ПДКмр|
                              |      0.2340432 мг/м3    |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   226 град.
                  и скорости ветра  0.52 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|     0.5674|   1.296610 |  83.1  |  83.1 |   2.2851777  |
|  2 |000101 6007| П1|     0.0646|   0.166325 |  10.7  |  93.8 |   2.5746853  |
|  3 |000101 6005| П1|     0.0935|   0.063229 |   4.1  |  97.8 | 0.676246643  |
|                     В сумме =    1.526164    97.8                          |
|     Суммарный вклад остальных =    0.034124     2.2                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :039 Шортандинский район.
    Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:38
    Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    | Координаты центра  : X=     1723 м;  Y=     1022 |
    | Длина и ширина     : L=   3468 м;  B=   2040 м   |
    | Шаг сетки (dX=dY)  : D=    204 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.060 0.067 0.075 0.084 0.093 0.101 0.108 0.111 0.110 0.108 0.103 0.095 0.086 0.076 0.068 0.060 0.054 0.048 |- 1
  |                                                            |
 2-| 0.066 0.075 0.085 0.097 0.109 0.123 0.134 0.138 0.138 0.133 0.125 0.113 0.099 0.086 0.075 0.066 0.058 0.051 |- 2
  |                                                            |
 3-| 0.072 0.083 0.096 0.112 0.130 0.153 0.175 0.183 0.182 0.175 0.160 0.134 0.112 0.096 0.082 0.071 0.062 0.055 |- 3
  |                                                            |
 4-| 0.078 0.091 0.108 0.130 0.158 0.196 0.239 0.257 0.255 0.243 0.206 0.159 0.128 0.106 0.090 0.076 0.066 0.057 |- 4
  |                                                            |
 5-| 0.083 0.098 0.120 0.149 0.195 0.271 0.369 0.394 0.393 0.363 0.265 0.190 0.145 0.117 0.096 0.081 0.069 0.060 |- 5
  |                         ^     ^     ^     ^                   |
 6-C 0.087 0.105 0.129 0.167 0.238 0.395 0.565 0.568 0.571 0.540 0.359 0.222 0.159 0.124 0.101 0.084 0.071 0.061 C- 6
  |                         ^     ^     ^     ^                   |
 7-| 0.090 0.109 0.136 0.177 0.268 0.454 0.712 1.530 1.560 0.644 0.410 0.240 0.167 0.129 0.104 0.086 0.073 0.062 |- 7
  |                         ^     ^     ^     ^                   |
 8-| 0.090 0.110 0.137 0.179 0.272 0.452 0.732 1.394 1.460 0.622 0.397 0.235 0.165 0.129 0.104 0.086 0.073 0.062 |- 8
```

```
  |                            ^    ^    ^    ^                                   |
9-| 0.089 0.108 0.134 0.174 0.253 0.427 0.696 1.033 1.006 0.620 0.366 0.219 0.159 0.125 0.102 0.085 0.072 0.062 |- 9
  |                                ^    ^    ^                                   |
10-| 0.086 0.103 0.127 0.161 0.219 0.345 0.479 0.503 0.501 0.451 0.299 0.196 0.148 0.118 0.097 0.082 0.070 0.060 |-10
  |                                                                               |
11-| 0.082 0.097 0.117 0.143 0.180 0.231 0.284 0.304 0.301 0.268 0.213 0.166 0.133 0.109 0.092 0.078 0.067 0.058 |-11
  |                                                                               |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.5602877 долей ПДКмр
                                      =  0.2340432 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1621.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 7)       Yм =   818.0 м
 При опасном направлении ветра  :     226 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.52 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :039 Шортандинский район.
     Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 31.10.2022 14:38
     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:  52
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

          __________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=   1060:  1084:   911:  1204:  1287:  1288:   248:   206:     2:   206:   410:   614:   818:   123:   943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=     -1:    -1:    -8:    -8:    60:    60:    75:    83:   -11:   -11:   -11:   -11:   -11:   100:   101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.087: 0.089: 0.084: 0.086: 0.086: 0.094: 0.093: 0.082: 0.086: 0.089: 0.090: 0.090: 0.093: 0.097:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.015:
Фоп:  105 :  106 :  100 :  110 :  114 :  114 :   74 :   72 :   66 :   73 :   81 :   88 :   96 :   69 :  102 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.069: 0.071: 0.066: 0.068: 0.068: 0.075: 0.074: 0.064: 0.068: 0.071: 0.072: 0.072: 0.074: 0.078:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________________
 y=      2:   410:   897:   818:   791:   440:   684:     2:  1119:  1370:  1089:   151:   206:   307:   614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    105:   105:   107:   108:   109:   110:   110:   124:   126:   127:   130:   146:   161:   188:   188:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.091: 0.096: 0.088: 0.097: 0.097: 0.100: 0.105: 0.109:
Сс : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
Фоп:   65 :   80 :  100 :   97 :   95 :   81 :   91 :   64 :  109 :  117 :  108 :   69 :   71 :   75 :   88 :
```

```
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.071: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.072: 0.077: 0.069: 0.078: 0.077: 0.080: 0.085: 0.088:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   532:  975:  410:  462: 1328: 1288: 1115: 1154: 1115: 1119:  614:  614:  624:  618:  614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   192:  210:  217:  231:  234:  239:  245:  254:  259:  261:  265:  272:  273:  274:  282:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.109: 0.108: 0.110: 0.113: 0.098: 0.100: 0.107: 0.107: 0.109: 0.109: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120:
Сс : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп:   85 :  104 :   79 :   81 :  118 :  117 :  110 :  112 :  110 :  110 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.088: 0.087: 0.089: 0.091: 0.078: 0.080: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.098:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_____________________________________________________
 y=     2:    2:  180:  206:  366:  410:  552:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   309:  316:  345:  349:  375:  382:  405:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.107: 0.108: 0.119: 0.121: 0.129: 0.132: 0.138:
Сс : 0.016: 0.016: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021:
Фоп:   61 :   61 :   68 :   69 :   76 :   78 :   85 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.085: 0.086: 0.096: 0.097: 0.105: 0.107: 0.113:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    405.0 м,  Y=    552.0 м

                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1376117 доли ПДКмр|
                              |       0.0206417 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    85 град.
                     и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|    0.5674|   0.112682 |  81.9  |  81.9 | 0.198594242  |
|  2 |000101 6007| П1|    0.0646|   0.014790 |  10.7  |  92.6 | 0.228950024  |
|  3 |000101 6005| П1|    0.0935|   0.007819 |   5.7  |  98.3 | 0.083630823  |
|                    В сумме =    0.135292    98.3                         |
|     Суммарный вклад остальных =    0.002320     1.7                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
Город     :039 Шортандинский район.
Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 31.10.2022 14:38
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:  107
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

      __________Расшифровка_обозначений___________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
|~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=    55:   52:   52:   52:   52:   53:   53:   58:   67:   81:   99:  121:  147:  176:  208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  1831: 1793: 1593: 1393: 1193: 1193: 1175: 1137: 1101: 1066: 1033: 1002:  975:  951:  931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.305: 0.315: 0.344: 0.345: 0.320: 0.320: 0.316: 0.308: 0.301: 0.296: 0.292: 0.289: 0.288: 0.288: 0.290:
Cc : 0.046: 0.047: 0.052: 0.052: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Фоп:  332 :  335 :  352 :    7 :   24 :   24 :   26 :   29 :   32 :   36 :   39 :   42 :   46 :   49 :   52 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.256: 0.264: 0.289: 0.290: 0.268: 0.268: 0.264: 0.258: 0.252: 0.249: 0.247: 0.245: 0.245: 0.246: 0.248:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

y=   242:  278:  315:  352:  552:  752:  952:  952:  958:  958:  965:  965:  971:  972:  976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   915:  903:  896:  893:  893:  893:  893:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.296: 0.302: 0.309: 0.338: 0.344: 0.317: 0.318: 0.317: 0.317: 0.314: 0.314: 0.313: 0.312: 0.311:
Cc : 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.051: 0.052: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Фоп:   55 :   59 :   62 :   65 :   79 :   96 :  115 :  115 :  115 :  115 :  116 :  116 :  116 :  116 :  117 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.251: 0.256: 0.261: 0.268: 0.287: 0.289: 0.266: 0.266: 0.264: 0.264: 0.263: 0.263: 0.261: 0.260: 0.260:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.022: 0.025: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

y=   977:  983: 1021: 1057: 1086: 1200: 1200: 1219: 1256: 1292: 1327: 1360: 1391: 1418: 1421:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   894:  894:  899:  908:  920:  920:  920:  920:  925:  934:  948:  966:  989: 1014: 1018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.311: 0.309: 0.301: 0.294: 0.290: 0.242: 0.242: 0.236: 0.225: 0.217: 0.210: 0.205: 0.202: 0.201: 0.201:
Cc : 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп:  117 :  117 :  121 :  124 :  127 :  134 :  134 :  135 :  137 :  139 :  141 :  144 :  146 :  148 :  148 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.260: 0.257: 0.250: 0.244: 0.240: 0.196: 0.196: 0.190: 0.180: 0.172: 0.165: 0.160: 0.156: 0.152: 0.151:
```

```
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1439:  1472:  1502:  1530:  1554:  1574:  1590:  1601:  1608:  1611:  1611:  1611:  1611:  1610:  1610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1025:  1043:  1065:  1091:  1120:  1152:  1186:  1222:  1259:  1296:  1496:  1696:  1896:  1896:  1915:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.197: 0.193: 0.189: 0.186: 0.184: 0.183: 0.183: 0.184: 0.186: 0.187: 0.189: 0.186: 0.177: 0.177: 0.176:
Сс : 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.027: 0.026:
Фоп:  149 :  151 :  153 :  156 :  158 :  160 :  162 :  164 :  167 :  169 :  180 :  192 :  202 :  202 :  203 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.147: 0.142: 0.138: 0.135: 0.132: 0.130: 0.129: 0.128: 0.129: 0.129: 0.131: 0.129: 0.120: 0.120: 0.119:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.021:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  1606:  1596:  1582:  1564:  1542:  1516:  1487:  1455:  1421:  1385:  1348:  1311:  1111:   911:   711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1952:  1989:  2024:  2057:  2087:  2115:  2139:  2159:  2175:  2187:  2194:  2196:  2196:  2196:  2196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.174: 0.173: 0.172: 0.172: 0.170: 0.169: 0.169: 0.170: 0.172: 0.175: 0.180: 0.186: 0.223: 0.255: 0.261:
Сс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.033: 0.038: 0.039:
Фоп:  205 :  207 :  210 :  212 :  214 :  216 :  218 :  220 :  222 :  224 :  226 :  227 :  238 :  252 :  267 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.122: 0.125: 0.129: 0.133: 0.138: 0.170: 0.197: 0.209:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   711:   692:   655:   618:   583:   550:   520:   492:   489:   478:   365:   365:   358:   358:   352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2196:  2196:  2191:  2182:  2168:  2150:  2127:  2102:  2098:  2094:  2094:  2094:  2094:  2093:  2093:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.261: 0.260: 0.262: 0.266: 0.274: 0.285: 0.298: 0.315: 0.317: 0.319: 0.300: 0.300: 0.299: 0.300: 0.298:
Сс : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Фоп:  267 :  269 :  271 :  274 :  277 :  279 :  282 :  284 :  285 :  286 :  294 :  294 :  294 :  294 :  295 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.209: 0.208: 0.212: 0.217: 0.225: 0.237: 0.250: 0.267: 0.269: 0.271: 0.258: 0.258: 0.257: 0.258: 0.256:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.019: 0.016: 0.017: 0.017: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   352:   346:   345:   339:   338:   334:   296:   260:   225:   192:   161:   134:   110:    89:    73:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2093:  2093:  2093:  2093:  2093:  2093:  2088:  2079:  2065:  2047:  2025:  1999:  1970:  1938:  1904:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.298: 0.297: 0.297: 0.295: 0.295: 0.294: 0.288: 0.284: 0.281: 0.280: 0.280: 0.282: 0.284: 0.287: 0.291:
Сс : 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044:
Фоп:  295 :  295 :  295 :  296 :  296 :  296 :  299 :  302 :  306 :  309 :  312 :  315 :  319 :  322 :  325 :
```

```
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.256: 0.255: 0.255: 0.253: 0.253: 0.253: 0.246: 0.242: 0.238: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.240: 0.244:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________________
 y=     62:    55:
----------:------:
 x=   1868:  1831:
----------:------:
Qc : 0.297: 0.305:
Сс : 0.045: 0.046:
Фоп:  329 :  332 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
  :    :    :
Ви : 0.248: 0.256:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.030: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.014:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1393.0 м,  Y=    52.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3450384 доли ПДКмр|
                                    |       0.0517558 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     7 град.
                     и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|     0.5674|   0.289681 |  84.0  |  84.0 | 0.510541737  |
|  2 |000101 6007| П1|     0.0646|   0.029509 |   8.6  |  92.5 | 0.456802815  |
|  3 |000101 6005| П1|     0.0935|   0.016400 |   4.8  |  97.3 | 0.175398588  |
|                        В сумме =    0.335591    97.3                       |
|      Суммарный вклад остальных =    0.009448     2.7                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :039 Шортандинский район.
     Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:38
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
               ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

_______________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  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.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1    4.0                      0.0    1596    1011     600     600   0 1.0 1.000 0 0.0833000
000101 6002 П1    4.0                      0.0    1485     646     339     339   0 1.0 1.000 0 0.7321000
000101 6005 П1    4.0                      0.0    1520     900     600     600   0 1.0 1.000 0 0.1206000
000101 6007 П1    2.0                      0.0    1543     607     430     430   0 1.0 1.000 0 0.0833000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :039 Шортандинский район.
    Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:38
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
    Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
            ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер|   Код   |     M     |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|   0.083300| П1 |   1.180704 |   0.50  |    22.8  |
|   2 |000101 6002|   0.732100| П1 |  10.376867 |   0.50  |    22.8  |
|   3 |000101 6005|   0.120600| П1 |   1.709398 |   0.50  |    22.8  |
|   4 |000101 6007|   0.083300| П1 |   5.950373 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    1.019300 г/с                                   |
|    Сумма Cm по всем источникам =     19.217340 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :039 Шортандинский район.
    Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:38
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
    Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
            ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2040 с шагом 204
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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     :039 Шортандинский район.
    Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:38
    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= 1723,  Y= 1022
                 размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2040, шаг сетки= 204
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

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

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~

```
__________
 y=  2042 : Y-строка  1  Cmax=  0.090 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.058: 0.064: 0.070: 0.076: 0.082: 0.087: 0.090: 0.090: 0.088: 0.083: 0.077: 0.071: 0.064: 0.059: 0.053:
Cc : 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.039: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027:
Фоп:  132 :  136 :  140 :  146 :  152 :  160 :  168 :  176 :  185 :  193 :  201 :  209 :  215 :  220 :  225 :  229 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.041: 0.044: 0.048: 0.051: 0.055: 0.057: 0.058: 0.058: 0.056: 0.054: 0.051: 0.047: 0.043: 0.040: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.049: 0.045:
Cc : 0.024: 0.022:
Фоп:  233 :  236 :
Uоп: 0.73 : 0.73 :
    :      :      :
Ви : 0.034: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1838 : Y-строка  2  Cmax=  0.109 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=186)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.064: 0.071: 0.080: 0.088: 0.097: 0.105: 0.109: 0.109: 0.106: 0.099: 0.090: 0.080: 0.072: 0.064: 0.058:
Cc : 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.052: 0.054: 0.055: 0.053: 0.049: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032: 0.029:
Фоп:  127 :  131 :  136 :  142 :  149 :  156 :  166 :  176 :  186 :  196 :  205 :  213 :  219 :  225 :  230 :  234 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.045: 0.049: 0.054: 0.059: 0.064: 0.068: 0.070: 0.069: 0.067: 0.063: 0.058: 0.053: 0.048: 0.043: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.052: 0.047:
Cc : 0.026: 0.024:
Фоп:  237 :  240 :
Uоп: 0.73 : 0.73 :
    :      :      :
Ви : 0.036: 0.033:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.005: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
__________
 y=  1634 : Y-строка  3  Cmax=  0.135 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=187)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.070: 0.079: 0.090: 0.103: 0.116: 0.128: 0.135: 0.135: 0.130: 0.118: 0.104: 0.091: 0.080: 0.070: 0.062:
Cc : 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.051: 0.058: 0.064: 0.068: 0.068: 0.065: 0.059: 0.052: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031:
Фоп:  122 :  126 :  130 :  136 :  143 :  152 :  163 :  175 :  187 :  199 :  209 :  218 :  225 :  231 :  235 :  239 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.74 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.044: 0.049: 0.054: 0.061: 0.069: 0.076: 0.083: 0.086: 0.086: 0.082: 0.075: 0.067: 0.059: 0.053: 0.047: 0.042:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.055: 0.050:
Cc : 0.028: 0.025:
Фоп:  242 :  245 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
    :     :     :
Ви : 0.038: 0.035:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1430 : Y-строка  4  Cmax=  0.180 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=174)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.076: 0.088: 0.102: 0.119: 0.139: 0.164: 0.180: 0.179: 0.168: 0.144: 0.120: 0.102: 0.088: 0.076: 0.066:
Cc : 0.033: 0.038: 0.044: 0.051: 0.059: 0.070: 0.082: 0.090: 0.089: 0.084: 0.072: 0.060: 0.051: 0.044: 0.038: 0.033:
Фоп:  116 :  120 :  124 :  130 :  137 :  147 :  159 :  174 :  189 :  203 :  216 :  225 :  232 :  237 :  241 :  245 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.67 : 0.69 : 0.71 : 0.74 : 0.74 :
    :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.047: 0.053: 0.061: 0.070: 0.082: 0.095: 0.106: 0.113: 0.112: 0.103: 0.091: 0.078: 0.067: 0.058: 0.051: 0.045:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.058: 0.052:
Cc : 0.029: 0.026:
Фоп:  247 :  250 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
    :     :     :
Ви : 0.040: 0.036:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.006:
Ки : 6007 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1226 : Y-строка  5  Cmax=  0.254 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=172)
----------:______________________________________________________________________________________________
```

x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.082: 0.096: 0.114: 0.137: 0.170: 0.225: 0.254: 0.251: 0.232: 0.171: 0.136: 0.112: 0.095: 0.081: 0.069:
Cc : 0.035: 0.041: 0.048: 0.057: 0.069: 0.085: 0.112: 0.127: 0.125: 0.116: 0.086: 0.068: 0.056: 0.047: 0.040: 0.035:
Фоп: 110 : 112 : 116 : 121 : 129 : 139 : 153 : 172 : 192 : 210 : 224 : 233 : 240 : 245 : 248 : 251 :
Uоп: 0.74 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.73 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.057: 0.067: 0.080: 0.098: 0.121: 0.146: 0.162: 0.159: 0.138: 0.113: 0.092: 0.075: 0.063: 0.055: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.017: 0.029: 0.031: 0.031: 0.029: 0.018: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.061: 0.054:
Cc : 0.030: 0.027:
Фоп: 253 : 255 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
: : :
Ви : 0.042: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.006:
Ки : 6007 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1022 : Y-строка 6 Cmax= 0.368 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра=170)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.086: 0.103: 0.125: 0.157: 0.212: 0.312: 0.368: 0.359: 0.298: 0.204: 0.152: 0.121: 0.100: 0.085: 0.072:
Cc : 0.037: 0.043: 0.051: 0.062: 0.079: 0.106: 0.156: 0.184: 0.180: 0.149: 0.102: 0.076: 0.061: 0.050: 0.042: 0.036:
Фоп: 103 : 105 : 107 : 111 : 117 : 127 : 143 : 170 : 197 : 222 : 236 : 244 : 250 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: 0.74 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.66 : 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.061: 0.072: 0.089: 0.116: 0.159: 0.228: 0.275: 0.268: 0.203: 0.142: 0.106: 0.083: 0.068: 0.057: 0.050:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.024: 0.031: 0.039: 0.042: 0.041: 0.037: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.016: 0.035: 0.032: 0.031: 0.036: 0.018: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.063: 0.055:
Cc : 0.031: 0.027:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
: : :
Ви : 0.044: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 818 : Y-строка 7 Cmax= 0.691 долей ПДК (x= 1621.0; напр.ветра=221)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.089: 0.108: 0.133: 0.174: 0.254: 0.484: 0.665: 0.691: 0.407: 0.234: 0.164: 0.127: 0.104: 0.087: 0.074:

```
Сс : 0.038: 0.045: 0.054: 0.066: 0.087: 0.127: 0.242: 0.332: 0.345: 0.203: 0.117: 0.082: 0.064: 0.052: 0.044: 0.037:
Фоп:   95 :   96 :   97 :  100 :  103 :  108 :  117 :  150 :  221 :  246 :  254 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :
Uоп: 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.61 : 0.50 : 0.50 : 0.63 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.063: 0.076: 0.097: 0.131: 0.197: 0.390: 0.548: 0.576: 0.296: 0.169: 0.117: 0.089: 0.071: 0.059: 0.051:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.034: 0.052: 0.084: 0.077: 0.060: 0.036: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.017: 0.033: 0.024: 0.026: 0.033: 0.018: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.064: 0.056:
Сс : 0.032: 0.028:
Фоп:  266 :  266 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
   :      :      :
Ви : 0.044: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   614 : Y-строка  8  Cmax=  0.616 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=295)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.090: 0.109: 0.135: 0.179: 0.263: 0.492: 0.573: 0.616: 0.407: 0.234: 0.166: 0.128: 0.105: 0.088: 0.074:
Сс : 0.038: 0.045: 0.054: 0.068: 0.089: 0.132: 0.246: 0.286: 0.308: 0.204: 0.117: 0.083: 0.064: 0.052: 0.044: 0.037:
Фоп:   87 :   87 :   87 :   87 :   86 :   85 :   83 :   54 :  295 :  276 :  275 :  274 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 0.74 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.64 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.64 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.71 : 0.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.054: 0.063: 0.077: 0.099: 0.135: 0.207: 0.405: 0.457: 0.514: 0.313: 0.176: 0.120: 0.091: 0.072: 0.060: 0.051:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.051: 0.068: 0.065: 0.061: 0.037: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.017: 0.031: 0.035: 0.032: 0.030: 0.017: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~

----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.064: 0.056:
Сс : 0.032: 0.028:
Фоп:  272 :  272 :
Uоп: 0.74 : 0.74 :
   :      :      :
Ви : 0.045: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   410 : Y-строка  9  Cmax=  0.593 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра= 12)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.089: 0.107: 0.131: 0.170: 0.240: 0.418: 0.593: 0.587: 0.350: 0.215: 0.158: 0.124: 0.102: 0.086: 0.073:
Сс : 0.037: 0.044: 0.053: 0.066: 0.085: 0.120: 0.209: 0.296: 0.294: 0.175: 0.108: 0.079: 0.062: 0.051: 0.043: 0.037:
Фоп:   80 :   79 :   77 :   74 :   70 :   64 :   50 :   12 :  338 :  304 :  294 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :
Uоп: 0.75 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.56 : 0.56 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.75 :
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.053: 0.062: 0.076: 0.095: 0.127: 0.187: 0.346: 0.470: 0.469: 0.272: 0.162: 0.114: 0.088: 0.070: 0.059: 0.051:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.046: 0.084: 0.084: 0.060: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.025: 0.023: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.063: 0.055:
Сс : 0.032: 0.028:
Фоп:  279 :  278 :
Uоп: 0.74 : 0.74 :
  :    :    :
Ви : 0.044: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   206 : Y-строка 10  Cmax=  0.298 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=  9)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.085: 0.101: 0.122: 0.152: 0.196: 0.258: 0.298: 0.289: 0.239: 0.182: 0.142: 0.116: 0.097: 0.082: 0.071:
Сс : 0.036: 0.043: 0.051: 0.061: 0.076: 0.098: 0.129: 0.149: 0.145: 0.120: 0.091: 0.071: 0.058: 0.049: 0.041: 0.035:
Фоп:   73 :   70 :   67 :   63 :   57 :   47 :   31 :    9 :  345 :  324 :  310 :  302 :  296 :  292 :  289 :  287 :
Uоп: 0.75 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.64 : 0.64 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.73 : 0.75 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.051: 0.060: 0.071: 0.087: 0.111: 0.146: 0.196: 0.227: 0.221: 0.178: 0.132: 0.101: 0.081: 0.067: 0.057: 0.049:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.037: 0.043: 0.043: 0.041: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.061: 0.054:
Сс : 0.031: 0.027:
Фоп:  285 :  284 :
Uоп: 0.74 : 0.74 :
  :    :    :
Ви : 0.043: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=     2 : Y-строка 11  Cmax=  0.197 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=  7)
----------:__________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.080: 0.093: 0.110: 0.130: 0.156: 0.182: 0.197: 0.194: 0.175: 0.148: 0.125: 0.105: 0.090: 0.078: 0.067:
Сс : 0.034: 0.040: 0.047: 0.055: 0.065: 0.078: 0.091: 0.098: 0.097: 0.087: 0.074: 0.062: 0.053: 0.045: 0.039: 0.034:
Фоп:   66 :   63 :   59 :   53 :   46 :   36 :   23 :    7 :  350 :  334 :  321 :  312 :  306 :  301 :  297 :  294 :
Uоп: 0.76 : 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.71 : 0.73 : 0.75 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.049: 0.056: 0.065: 0.077: 0.093: 0.112: 0.132: 0.143: 0.141: 0.125: 0.105: 0.087: 0.073: 0.062: 0.053: 0.047:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
```

Ви : 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.031: 0.032: 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.059: 0.052:
Cc : 0.029: 0.026:
Фоп: 291 : 289 :
Uоп: 0.75 : 0.74 :
: : :
Ви : 0.042: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1621.0 м, Y= 818.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6906375 доли ПДКмр|
| 0.3453187 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 221 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 6002	П1	0.7321	0.576318	83.4	83.4	0.787212551
2	000101 6007	П1	0.0833	0.077348	11.2	94.6	0.928553224
3	000101 6005	П1	0.1206	0.026006	3.8	98.4	0.215636045
В сумме = 0.679672 98.4
Суммарный вклад остальных = 0.010965 1.6
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:38
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 1723 м; Y= 1022 |
| Длина и ширина : L= 3468 м; B= 2040 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 204 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| 0.053 0.058 0.064 0.070 0.076 0.082 0.087 0.090 0.090 0.088 0.083 0.077 0.071 0.064 0.059 0.053 0.049 0.045 |- 1
| |
2-| 0.058 0.064 0.071 0.080 0.088 0.097 0.105 0.109 0.109 0.106 0.099 0.090 0.080 0.072 0.064 0.058 0.052 0.047 |- 2

```
  |                                                                         |
3-| 0.062 0.070 0.079 0.090 0.103 0.116 0.128 0.135 0.135 0.130 0.118 0.104 0.091 0.080 0.070 0.062 0.055 0.050 |- 3
  |                                                                         |
4-| 0.066 0.076 0.088 0.102 0.119 0.139 0.164 0.180 0.179 0.168 0.144 0.120 0.102 0.088 0.076 0.066 0.058 0.052 |- 4
  |                                                                         |
5-| 0.070 0.082 0.096 0.114 0.137 0.170 0.225 0.254 0.251 0.232 0.171 0.136 0.112 0.095 0.081 0.069 0.061 0.054 |- 5
  |                          ^    ^    ^    ^                                   |
6-C 0.073 0.086 0.103 0.125 0.157 0.212 0.312 0.368 0.359 0.298 0.204 0.152 0.121 0.100 0.085 0.072 0.063 0.055 C- 6
  |                          ^    ^    ^    ^                                   |
7-| 0.075 0.089 0.108 0.133 0.174 0.254 0.484 0.665 0.691 0.407 0.234 0.164 0.127 0.104 0.087 0.074 0.064 0.056 |- 7
  |                          ^    ^    ^    ^                                   |
8-| 0.076 0.090 0.109 0.135 0.179 0.263 0.492 0.573 0.616 0.407 0.234 0.166 0.128 0.105 0.088 0.074 0.064 0.056 |- 8
  |                          ^    ^    ^    ^                                   |
9-| 0.075 0.089 0.107 0.131 0.170 0.240 0.418 0.593 0.587 0.350 0.215 0.158 0.124 0.102 0.086 0.073 0.063 0.055 |- 9
  |                               ^    ^    ^                                   |
10-| 0.072 0.085 0.101 0.122 0.152 0.196 0.258 0.298 0.289 0.239 0.182 0.142 0.116 0.097 0.082 0.071 0.061 0.054 |-10
  |                                                                         |
11-| 0.069 0.080 0.093 0.110 0.130 0.156 0.182 0.197 0.194 0.175 0.148 0.125 0.105 0.090 0.078 0.067 0.059 0.052 |-11
  |                                                                         |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.6906375 долей ПДКмр
                                     =  0.3453187 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1621.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 7)       Yм =   818.0 м
 При опасном направлении ветра  :     221 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :039 Шортандинский район.
     Объект     :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:39
     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:  52
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

          __________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                    ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  1060:  1084:   911:  1204:  1287:  1288:   248:   206:     2:   206:   410:   614:   818:   123:   943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -1:    -1:    -8:    -8:    60:    60:    75:    83:   -11:   -11:   -11:   -11:   -11:   100:   101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.073: 0.075: 0.071: 0.072: 0.072: 0.078: 0.078: 0.069: 0.072: 0.075: 0.076: 0.075: 0.077: 0.081:
Сс : 0.037: 0.036: 0.037: 0.035: 0.036: 0.036: 0.039: 0.039: 0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041:
Фоп:  104 :  105 :   99 :  109 :  113 :  113 :   73 :   72 :   66 :   73 :   80 :   87 :   95 :   68 :  101 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.052: 0.053: 0.050: 0.051: 0.051: 0.055: 0.055: 0.049: 0.051: 0.053: 0.054: 0.053: 0.054: 0.057:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
```

```
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=    2:  410:  897:  818:  791:  440:  684:    2: 1119: 1370: 1089:  151:  206:  307:  614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   105:  105:  107:  108:  109:  110:  110:  124:  126:  127:  130:  146:  161:  188:  188:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.076: 0.080: 0.074: 0.081: 0.081: 0.083: 0.087: 0.090:
Сс : 0.037: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.038: 0.040: 0.037: 0.040: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045:
Фоп:   64 :   79 :   99 :   96 :   95 :   80 :   90 :   64 :  108 :  116 :  106 :   69 :   71 :   74 :   87 :
Uоп: 0.76 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.71 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.059: 0.053: 0.056: 0.052: 0.056: 0.057: 0.058: 0.061: 0.063:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.012: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   532:  975:  410:  462: 1328: 1288: 1115: 1154: 1115: 1119:  614:  614:  624:  618:  614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   192:  210:  217:  231:  234:  239:  245:  254:  259:  261:  265:  272:  273:  274:  282:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.088: 0.091: 0.092: 0.081: 0.083: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098:
Сс : 0.045: 0.044: 0.045: 0.046: 0.041: 0.041: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049:
Фоп:   84 :  103 :   78 :   80 :  117 :  116 :  109 :  111 :  109 :  109 :   87 :   87 :   88 :   87 :   87 :
Uоп: 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.062: 0.064: 0.065: 0.057: 0.058: 0.062: 0.061: 0.062: 0.062: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

___________________________________________________
 y=    2:    2:  180:  206:  366:  410:  552:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   309:  316:  345:  349:  375:  382:  405:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.088: 0.096: 0.097: 0.104: 0.105: 0.109:
Сс : 0.044: 0.044: 0.048: 0.048: 0.052: 0.053: 0.055:
Фоп:   61 :   60 :   67 :   68 :   75 :   77 :   84 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.061: 0.067: 0.068: 0.073: 0.074: 0.078:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    405.0 м,  Y=    552.0 м

                                  ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1094905 доли ПДКмр|
                                  |       0.0547452 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    84 град.
                      и скорости ветра  0.69 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
```

```
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|    0.7321|   0.077891 |  71.1  |  71.1 | 0.106394216  |
|  2 |000101 6007| П1|    0.0833|   0.017885 |  16.3  |  87.5 | 0.214703456  |
|  3 |000101 6005| П1|    0.1206|   0.008962 |   8.2  |  95.7 | 0.074310295  |
|                    В сумме =   0.104738    95.7                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.004753     4.3                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :039 Шортандинский район.
     Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 31.10.2022 14:38
     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:  107
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

          __________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                             ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=    55:   52:   52:   52:   52:   53:   53:   58:   67:   81:   99:  121:  147:  176:  208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1831:  1793:  1593:  1393:  1193:  1193:  1175:  1137:  1101:  1066:  1033:  1002:   975:   951:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.187: 0.192: 0.213: 0.214: 0.193: 0.193: 0.191: 0.186: 0.183: 0.180: 0.178: 0.177: 0.176: 0.176: 0.177:
Сс : 0.093: 0.096: 0.106: 0.107: 0.097: 0.097: 0.095: 0.093: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089:
Фоп:  332 :  335 :  351 :    9 :   26 :   26 :   28 :   31 :   34 :   36 :   39 :   42 :   45 :   48 :   51 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.139: 0.156: 0.157: 0.142: 0.142: 0.140: 0.136: 0.134: 0.132: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   242:  278:  315:  352:  552:  752:  952:  952:  958:  958:  965:  965:  971:  972:  976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   915:  903:  896:  893:  893:  893:  893:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.179: 0.181: 0.184: 0.188: 0.206: 0.205: 0.186: 0.187: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.183:
Сс : 0.089: 0.090: 0.092: 0.094: 0.103: 0.103: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:
Фоп:   54 :   57 :   60 :   63 :   80 :   99 :  116 :  116 :  116 :  116 :  117 :  117 :  117 :  117 :  118 :
Uоп: 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.133: 0.135: 0.138: 0.141: 0.157: 0.157: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
```

~~~~~~
~~~~~~~~~

____
y= 977: 983: 1021: 1057: 1086: 1200: 1200: 1219: 1256: 1292: 1327: 1360: 1391: 1418: 1421:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 894: 894: 899: 908: 920: 920: 920: 920: 925: 934: 948: 966: 989: 1014: 1018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.182: 0.179: 0.176: 0.174: 0.158: 0.158: 0.155: 0.151: 0.148: 0.145: 0.143: 0.142: 0.141: 0.141:
Cc : 0.092: 0.091: 0.089: 0.088: 0.087: 0.079: 0.079: 0.077: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071:
Фоп: 118 : 118 : 121 : 124 : 126 : 133 : 133 : 133 : 135 : 137 : 140 : 142 : 144 : 146 : 147 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.137: 0.136: 0.133: 0.130: 0.128: 0.114: 0.114: 0.111: 0.107: 0.103: 0.101: 0.099: 0.097: 0.096: 0.096:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~

____
y= 1439: 1472: 1502: 1530: 1554: 1574: 1590: 1601: 1608: 1611: 1611: 1611: 1611: 1610: 1610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1025: 1043: 1065: 1091: 1120: 1152: 1186: 1222: 1259: 1296: 1496: 1696: 1896: 1896: 1915:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.140: 0.137: 0.136: 0.134: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.135: 0.140: 0.138: 0.129: 0.130: 0.128:
Cc : 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.070: 0.069: 0.065: 0.065: 0.064:
Фоп: 148 : 150 : 152 : 154 : 156 : 158 : 161 : 163 : 165 : 167 : 180 : 192 : 203 : 203 : 204 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.094: 0.092: 0.090: 0.089: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.087: 0.087: 0.089: 0.087: 0.081: 0.081: 0.081:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~

____
y= 1606: 1596: 1582: 1564: 1542: 1516: 1487: 1455: 1421: 1385: 1348: 1311: 1111: 911: 711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1952: 1989: 2024: 2057: 2087: 2115: 2139: 2159: 2175: 2187: 2194: 2196: 2196: 2196: 2196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.127: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.127: 0.128: 0.131: 0.134: 0.151: 0.168: 0.176:
Cc : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.076: 0.084: 0.088:
Фоп: 206 : 208 : 210 : 212 : 215 : 217 : 219 : 221 : 223 : 225 : 226 : 228 : 238 : 251 : 266 :
Uоп: 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.084: 0.086: 0.089: 0.104: 0.119: 0.127:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~

____
y= 711: 692: 655: 618: 583: 550: 520: 492: 489: 478: 365: 365: 358: 358: 352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2196: 2196: 2191: 2182: 2168: 2150: 2127: 2102: 2098: 2094: 2094: 2094: 2094: 2093: 2093:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.176: 0.176: 0.177: 0.179: 0.182: 0.186: 0.191: 0.197: 0.198: 0.199: 0.188: 0.188: 0.187: 0.187: 0.187:
Cc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.091: 0.093: 0.096: 0.099: 0.099: 0.099: 0.094: 0.094: 0.093: 0.094: 0.093:
Фоп: 266 : 268 : 271 : 274 : 276 : 279 : 282 : 285 : 285 : 286 : 296 : 296 : 296 : 296 : 297 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.127: 0.127: 0.129: 0.130: 0.134: 0.137: 0.142: 0.147: 0.148: 0.148: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~

y= 352: 346: 345: 339: 338: 334: 296: 260: 225: 192: 161: 134: 110: 89: 73:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2093: 2093: 2093: 2093: 2093: 2093: 2088: 2079: 2065: 2047: 2025: 1999: 1970: 1938: 1904:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.187: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.184: 0.181: 0.178: 0.177: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.178: 0.180:
Сс : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090:
Фоп: 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 301 : 304 : 307 : 310 : 313 : 316 : 320 : 323 : 326 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.132: 0.130: 0.129: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.130:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~

y= 62: 55:
----------:------:
x= 1868: 1831:
----------:------:
Qc : 0.183: 0.187:
Сс : 0.091: 0.093:
Фоп: 329 : 332 :
Uоп: 0.67 : 0.67 :
: : :
Ви : 0.132: 0.135:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.032: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.013: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1393.0 м, Y= 52.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2136726 доли ПДКмр|
| 0.1068363 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 9 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6002	П1	0.7321	0.157302	73.6	73.6	0.214863867
2	000101 6007	П1	0.0833	0.032940	15.4	89.0	0.395432413
3	000101 6005	П1	0.1206	0.014596	6.8	95.9	0.121029660
	В сумме =			0.204838	95.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.008835	4.1		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6001	П1	4.0		0.0	1596	1011	600	600	0	3.0	1.000	0	0.0000010		
000101 6002	П1	4.0		0.0	1485	646	339	339	0	3.0	1.000	0	0.0000120		
000101 6005	П1	4.0		0.0	1520	900	600	600	0	3.0	1.000	0	0.0000022		
000101 6007	П1	2.0		0.0	1543	607	430	430	0	3.0	1.000	0	0.0000010		

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6001	0.00000100	П1	2.126117	0.50	11.4
2	000101 6002	0.000012	П1	25.513403	0.50	11.4
3	000101 6005	0.00000220	П1	4.677457	0.50	11.4
4	000101 6007	0.00000100	П1	10.714956	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.000016 г/с
Сумма См по всем источникам = 43.031929 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2040 с шагом 204
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
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= 1723, Y= 1022

```
            размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2040, шаг сетки= 204
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

        __________Расшифровка_обозначений___________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2042 : Y-строка  1  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=177)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.016: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1838 : Y-строка  2  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=177)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.038: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.018: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1634 : Y-строка  3  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=176)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.054: 0.056: 0.055: 0.053: 0.049: 0.041: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  123 :  127 :  132 :  138 :  145 :  154 :  164 :  176 :  187 :  198 :  209 :  217 :  224 :  230 :  234 :  238 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.039: 0.040: 0.040: 0.038: 0.035: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.019: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000:
```

Фоп: 241 : 244 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.015: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1430 : Y-строка 4 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра=175)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.049: 0.061: 0.074: 0.079: 0.078: 0.074: 0.063: 0.049: 0.039: 0.033: 0.027: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 117 : 121 : 125 : 131 : 138 : 148 : 161 : 175 : 189 : 202 : 215 : 224 : 231 : 236 : 240 : 244 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.039: 0.047: 0.053: 0.056: 0.056: 0.052: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.020: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 247 : 249 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.016: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 1226 : Y-строка 5 Cmax= 0.122 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра=173)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.030: 0.037: 0.046: 0.060: 0.084: 0.115: 0.122: 0.122: 0.112: 0.081: 0.058: 0.045: 0.036: 0.029: 0.025:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 111 : 114 : 117 : 122 : 130 : 140 : 157 : 173 : 190 : 209 : 223 : 233 : 239 : 244 : 247 : 250 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.025: 0.030: 0.038: 0.050: 0.069: 0.089: 0.095: 0.094: 0.084: 0.062: 0.046: 0.036: 0.028: 0.023: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.021: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: : :

```
Ви : 0.017: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1022 : Y-строка  6  Cmax=  0.177 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=200)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.032: 0.040: 0.052: 0.074: 0.123: 0.176: 0.176: 0.177: 0.168: 0.111: 0.068: 0.049: 0.038: 0.031: 0.026:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  104 :  106 :  108 :  112 :  117 :  127 :  146 :  167 :  200 :  221 :  237 :  245 :  249 :  253 :  255 :  257 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.022: 0.027: 0.033: 0.043: 0.062: 0.106: 0.150: 0.150: 0.151: 0.140: 0.089: 0.054: 0.039: 0.031: 0.025: 0.021:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.011: 0.012: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.022: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп:  258 :  260 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :     :     :
Ви : 0.017: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   818 : Y-строка  7  Cmax=  0.481 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=223)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.034: 0.042: 0.055: 0.083: 0.142: 0.222: 0.471: 0.481: 0.198: 0.127: 0.074: 0.051: 0.040: 0.032: 0.026:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   96 :   97 :   98 :  100 :  101 :  104 :  115 :  150 :  223 :  249 :  257 :  259 :  261 :  262 :  263 :  264 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.68 : 0.52 : 0.52 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.023: 0.028: 0.035: 0.046: 0.070: 0.121: 0.177: 0.405: 0.416: 0.162: 0.103: 0.059: 0.042: 0.032: 0.026: 0.021:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.026: 0.038: 0.035: 0.018: 0.011: 0.007: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.015: 0.021: 0.022: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.022: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп:  265 :  266 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :     :     :
Ви : 0.018: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002:
```

Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 614 : Y-строка 8 Cmax= 0.451 долей ПДК (x= 1621.0; напр.ветра=273)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.034: 0.042: 0.056: 0.085: 0.142: 0.229: 0.429: 0.451: 0.192: 0.124: 0.073: 0.051: 0.040: 0.032: 0.027:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 82 : 84 : 74 : 273 : 283 : 276 : 274 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.64 : 0.52 : 0.52 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.028: 0.035: 0.047: 0.073: 0.122: 0.189: 0.364: 0.395: 0.158: 0.104: 0.060: 0.042: 0.033: 0.026: 0.021:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.024: 0.041: 0.038: 0.018: 0.011: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.015: 0.022: 0.018: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.022: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 272 : 271 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.018: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 410 : Y-строка 9 Cmax= 0.311 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра= 10)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.033: 0.041: 0.054: 0.079: 0.133: 0.216: 0.311: 0.304: 0.191: 0.113: 0.068: 0.049: 0.039: 0.031: 0.026:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 81 : 79 : 77 : 75 : 71 : 65 : 50 : 10 : 340 : 303 : 292 : 288 : 284 : 282 : 280 : 279 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.62 : 0.64 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.027: 0.034: 0.046: 0.068: 0.119: 0.190: 0.251: 0.247: 0.165: 0.100: 0.058: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.014: 0.044: 0.042: 0.018: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.022: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 278 : 277 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.018: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 :

~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y=   206 : Y-строка 10 Cmax= 0.155 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра= 7)
----------:____
 x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.032: 0.039: 0.050: 0.068: 0.107: 0.148: 0.155: 0.155: 0.139: 0.092: 0.060: 0.046: 0.036: 0.030: 0.025:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 73 :   71 :   68 :   63 :   57 :   47 :   29 :   7 : 348 : 324 : 309 : 300 : 295 : 291 : 288 : 286 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.022: 0.026: 0.033: 0.042: 0.058: 0.095: 0.129: 0.133: 0.133: 0.121: 0.080: 0.052: 0.038: 0.030: 0.025: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.021: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 284 : 283 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
  :   :   :
Ви : 0.017: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
 y=   2 : Y-строка 11 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра= 5)
----------:____
 x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.030: 0.036: 0.044: 0.055: 0.071: 0.088: 0.094: 0.093: 0.083: 0.066: 0.051: 0.041: 0.033: 0.028: 0.024:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 66 :   63 :   59 :   54 :   46 :   36 :   21 :   5 : 350 : 334 : 321 : 311 : 304 : 300 : 296 : 293 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.047: 0.060: 0.075: 0.080: 0.080: 0.071: 0.055: 0.043: 0.034: 0.027: 0.023: 0.019:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.020: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп: 291 : 289 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
  :   :   :
Ви : 0.016: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  1621.0 м,  Y=   818.0 м

                              ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4810337 доли ПДКмр|
                              |      0.0000048 мг/м3    |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   223 град.
                    и скорости ветра  0.52 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1| 0.00001200|  0.416010 |  86.5  |  86.5 |   34667.48  |
|  2 |000101 6007| П1| 0.00000100|  0.035159 |   7.3  |  93.8 |   35159.02  |
|  3 |000101 6005| П1| 0.00000220|  0.022199 |   4.6  |  98.4 |   10090.39  |
|                    В сумме =   0.473368    98.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.007666     1.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :039 Шортандинский район.
     Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5      Расч.год: 2023 (СП)       Расчет проводился 31.10.2022 14:39
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
              ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     1723 м;  Y=     1022 |
     |  Длина и ширина     : L=   3468 м;  B=   2040 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     204 м                |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.018 0.021 0.023 0.026 0.029 0.031 0.033 0.034 0.034 0.033 0.031 0.029 0.026 0.023 0.021 0.018 0.016 0.015 |- 1
   |                                                         |
 2-| 0.020 0.023 0.026 0.030 0.034 0.038 0.041 0.042 0.042 0.041 0.038 0.034 0.030 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 |- 2
   |                                                         |
 3-| 0.022 0.025 0.029 0.034 0.040 0.047 0.054 0.056 0.055 0.053 0.049 0.041 0.034 0.029 0.025 0.022 0.019 0.017 |- 3
   |                                                         |
 4-| 0.024 0.028 0.033 0.040 0.049 0.061 0.074 0.079 0.078 0.074 0.063 0.049 0.039 0.033 0.027 0.023 0.020 0.018 |- 4
   |                                                         |
 5-| 0.025 0.030 0.037 0.046 0.060 0.084 0.115 0.122 0.122 0.112 0.081 0.058 0.045 0.036 0.029 0.025 0.021 0.018 |- 5
   |                        ^     ^     ^     ^                    |
 6-C 0.027 0.032 0.040 0.052 0.074 0.123 0.176 0.176 0.177 0.168 0.111 0.068 0.049 0.038 0.031 0.026 0.022 0.019 C- 6
   |                        ^     ^     ^     ^                    |
 7-| 0.028 0.034 0.042 0.055 0.083 0.142 0.222 0.471 0.481 0.198 0.127 0.074 0.051 0.040 0.032 0.026 0.022 0.019 |- 7
   |                        ^     ^     ^     ^                    |
 8-| 0.028 0.034 0.042 0.056 0.085 0.142 0.229 0.429 0.451 0.192 0.124 0.073 0.051 0.040 0.032 0.027 0.022 0.019 |- 8
   |                        ^     ^     ^     ^                    |
 9-| 0.027 0.033 0.041 0.054 0.079 0.133 0.216 0.311 0.304 0.191 0.113 0.068 0.049 0.039 0.031 0.026 0.022 0.019 |- 9
   |                              ^     ^     ^                   |
10-| 0.027 0.032 0.039 0.050 0.068 0.107 0.148 0.155 0.155 0.139 0.092 0.060 0.046 0.036 0.030 0.025 0.021 0.018 |-10
   |                                                         |
11-| 0.025 0.030 0.036 0.044 0.055 0.071 0.088 0.094 0.093 0.083 0.066 0.051 0.041 0.033 0.028 0.024 0.020 0.018 |-11
   |                                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18

      В целом по расчетному прямоугольнику:
```

```
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.4810337 долей ПДКмр
                                  =  0.0000048 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1621.0 м
    ( X-столбец 9, Y-строка 7)       Yм =   818.0 м
 При опасном направлении ветра  :     223 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.52 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :039 Шортандинский район.
     Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 31.10.2022 14:39
     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:  52
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

           __________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  1060:  1084:   911:  1204:  1287:  1288:   248:   206:     2:   206:   410:   614:   818:   123:   943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -1:    -1:    -8:    -8:    60:    60:    75:    83:   -11:   -11:   -11:   -11:   -11:   100:   101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.029: 0.029: 0.025: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030:
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=     2:   410:   897:   818:   791:   440:   684:     2:  1119:  1370:  1089:   151:   206:   307:   614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   105:   105:   107:   108:   109:   110:   110:   124:   126:   127:   130:   146:   161:   188:   188:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.028: 0.030: 0.027: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034:
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=   532:   975:   410:   462:  1328:  1288:  1115:  1154:  1115:  1119:   614:   614:   624:   618:   614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   192:   210:   217:   231:   234:   239:   245:   254:   259:   261:   265:   272:   273:   274:   282:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.033: 0.034: 0.035: 0.030: 0.031: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
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=     2:     2:   180:   206:   366:   410:   552:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   309:   316:   345:   349:   375:   382:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.037: 0.037: 0.040: 0.041: 0.042:
Cc : 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=    405.0 м,  Y=    552.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0424797 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000004 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    85 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.|     Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1| 0.00001200|  0.035747 |  84.2  |  84.2 |    2978.91  |
|  2 |000101 6007| П1| 0.00000100|  0.003434 |   8.1  |  92.2 |    3434.25  |
|  3 |000101 6005| П1| 0.00000220|  0.002760 |   6.5  |  98.7 |    1254.46  |
|                     В сумме =   0.041941    98.7                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000539     1.3                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :039 Шортандинский район.
     Объект     :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5      Расч.год: 2023 (СП)       Расчет проводился 31.10.2022 14:39
     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:  107
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

          __________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=    55:   52:   52:   52:   52:   53:   53:   58:   67:   81:   99:  121:  147:  176:  208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1831:  1793:  1593:  1393:  1193:  1193:  1175:  1137:  1101:  1066:  1033:  1002:   975:   951:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.097: 0.106: 0.107: 0.099: 0.099: 0.098: 0.095: 0.093: 0.092: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.090:
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:  332 :  335 :  352 :    7 :   24 :   24 :   26 :   29 :   32 :   36 :   39 :   42 :   46 :   49 :   52 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.084: 0.092: 0.092: 0.085: 0.085: 0.084: 0.082: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   242:  278:  315:  352:  552:  752:  952:  952:  958:  958:  965:  965:  971:  972:  976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   915:  903:  896:  893:  893:  893:  893:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.092: 0.094: 0.096: 0.106: 0.107: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097:
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: 55 :   59 :   62 :   65 :   79 :   96 : 115 : 115 : 115 : 115 : 116 : 116 : 116 : 116 : 117 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.091: 0.092: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~

y=   977:   983: 1021: 1057: 1086: 1200: 1200: 1219: 1256: 1292: 1327: 1360: 1391: 1418: 1421:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   894:   894:   899:   908:   920:   920:   920:   920:   925:   934:   948:   966:   989: 1014: 1018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.097: 0.096: 0.094: 0.091: 0.090: 0.075: 0.075: 0.073: 0.070: 0.067: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 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: 117 : 117 : 121 : 124 : 127 : 134 : 134 : 135 : 137 : 139 : 141 : 144 : 146 : 148 : 148 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.082: 0.082: 0.079: 0.077: 0.076: 0.062: 0.062: 0.060: 0.057: 0.055: 0.052: 0.051: 0.049: 0.048: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~

y= 1439: 1472: 1502: 1530: 1554: 1574: 1590: 1601: 1608: 1611: 1611: 1611: 1611: 1610: 1610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1025: 1043: 1065: 1091: 1120: 1152: 1186: 1222: 1259: 1296: 1496: 1696: 1896: 1896: 1915:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.054: 0.054: 0.053:
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: 149 : 151 : 153 : 156 : 158 : 160 : 162 : 164 : 167 : 169 : 180 : 192 : 202 : 202 : 203 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~

y= 1606: 1596: 1582: 1564: 1542: 1516: 1487: 1455: 1421: 1385: 1348: 1311: 1111:   911:   711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1952: 1989: 2024: 2057: 2087: 2115: 2139: 2159: 2175: 2187: 2194: 2196: 2196: 2196: 2196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.057: 0.069: 0.078: 0.081:
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: 205 : 208 : 210 : 212 : 214 : 216 : 218 : 220 : 222 : 224 : 226 : 227 : 238 : 252 : 267 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.054: 0.062: 0.066:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~

y=   711:   692:   655:   618:   583:   550:   520:   492:   489:   478:   365:   365:   358:   358:   352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2196: 2196: 2191: 2182: 2168: 2150: 2127: 2102: 2098: 2094: 2094: 2094: 2094: 2093: 2093:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.083: 0.085: 0.089: 0.093: 0.098: 0.099: 0.099: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092:
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:  267 :  269 :  271 :  274 :  277 :  279 :  282 :  285 :  285 :  286 :  294 :  294 :  294 :  294 :  295 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.066: 0.067: 0.069: 0.071: 0.075: 0.079: 0.084: 0.085: 0.086: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   352:   346:   345:   339:   338:   334:   296:   260:   225:   192:   161:   134:   110:    89:    73:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2093:  2093:  2093:  2093:  2093:  2093:  2088:  2079:  2065:  2047:  2025:  1999:  1970:  1938:  1904:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.090:
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:  295 :  295 :  295 :  296 :  296 :  296 :  299 :  302 :  306 :  309 :  312 :  315 :  319 :  322 :  325 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.078: 0.077: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.077:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_________________
 y=    62:    55:
----------:------:
 x=  1868:  1831:
----------:------:
Qc : 0.092: 0.094:
Cc : 0.000: 0.000:
Фоп:  329 :  332 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
    :      :
Ви : 0.079: 0.081:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    893.0 м,   Y=    752.0 м

                              ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1074386 доли ПДКмр|
                              |       0.0000011 мг/м3    |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    96 град.
                      и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1| 0.00001200|   0.091642 |  85.3  |  85.3 |    7636.82   |
|  2 |000101 6005| П1| 0.00000220|   0.008702 |   8.1  |  93.4 |    3955.47   |
|  3 |000101 6007| П1| 0.00000100|   0.005782 |   5.4  |  98.8 |    5781.53   |
|                         В сумме =    0.106125    98.8                       |
|     Суммарный вклад остальных =    0.001313     1.2                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6001	П1	4.0		0.0	1596	1011	600	600	0	1.0	1.000	0	0.1250000		
000101 6002	П1	4.0		0.0	1485	646	339	339	0	1.0	1.000	0	1.098200		
000101 6005	П1	4.0		0.0	1520	900	600	600	0	1.0	1.000	0	0.1808000		
000101 6007	П1	2.0		0.0	1543	607	430	430	0	1.0	1.000	0	0.1250000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	п/п	<об-п>-<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6001	0.125000	П1	0.738235	0.50	22.8
2	000101 6002	1.098200	П1	6.485837	0.50	22.8
3	000101 6005	0.180800	П1	1.067783	0.50	22.8
4	000101 6007	0.125000	П1	3.720471	0.50	11.4

Суммарный Mq = 1.529000 г/с
Сумма См по всем источникам = 12.012325 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2040 с шагом 204
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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     :039 Шортандинский район.
   Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
   Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:39
   Примесь   :2732 - Керосин (654*)
           ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра  X= 1723,  Y= 1022
               размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2040, шаг сетки= 204
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

          __________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  2042 : Y-строка  1  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=185)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.037: 0.040: 0.044: 0.048: 0.051: 0.054: 0.056: 0.056: 0.055: 0.052: 0.048: 0.044: 0.040: 0.037: 0.033:
Cc : 0.040: 0.044: 0.048: 0.053: 0.057: 0.062: 0.065: 0.067: 0.068: 0.066: 0.062: 0.058: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040:
Фоп:  132 :  136 :  140 :  146 :  152 :  160 :  168 :  176 :  185 :  193 :  201 :  209 :  215 :  220 :  225 :  229 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.031: 0.028:
Cc : 0.037: 0.034:
Фоп:  233 :  236 :
Uоп: 0.73 : 0.73 :
   :      :      :
Ви : 0.021: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1838 : Y-строка  2  Cmax=  0.068 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=186)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.040: 0.045: 0.050: 0.055: 0.061: 0.065: 0.068: 0.068: 0.066: 0.062: 0.056: 0.050: 0.045: 0.040: 0.036:
Cc : 0.043: 0.048: 0.054: 0.060: 0.066: 0.073: 0.078: 0.082: 0.082: 0.079: 0.074: 0.067: 0.060: 0.054: 0.048: 0.043:
Фоп:  127 :  131 :  136 :  142 :  149 :  156 :  166 :  176 :  186 :  196 :  205 :  213 :  219 :  225 :  230 :  234 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.043: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.025:
```

```
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.033: 0.030:
Сс : 0.039: 0.035:
Фоп:  237 :  240 :
Uоп: 0.73 : 0.73 :
   :     :     :
Ви : 0.023: 0.021:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1634 : Y-строка  3  Cmax=  0.085 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=187)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.044: 0.050: 0.057: 0.064: 0.072: 0.080: 0.085: 0.085: 0.081: 0.074: 0.065: 0.057: 0.050: 0.044: 0.039:
Сс : 0.046: 0.052: 0.059: 0.068: 0.077: 0.087: 0.096: 0.102: 0.102: 0.097: 0.089: 0.078: 0.068: 0.060: 0.052: 0.046:
Фоп:  122 :  126 :  130 :  136 :  143 :  152 :  163 :  175 :  187 :  199 :  209 :  218 :  225 :  231 :  235 :  239 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.74 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.027: 0.031: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.052: 0.054: 0.054: 0.051: 0.047: 0.042: 0.037: 0.033: 0.030: 0.026:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.034: 0.031:
Сс : 0.041: 0.037:
Фоп:  242 :  245 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
   :     :     :
Ви : 0.024: 0.022:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1430 : Y-строка  4  Cmax=  0.112 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=174)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.047: 0.055: 0.064: 0.074: 0.087: 0.102: 0.112: 0.112: 0.105: 0.090: 0.075: 0.064: 0.055: 0.047: 0.041:
Сс : 0.050: 0.057: 0.066: 0.077: 0.089: 0.104: 0.123: 0.135: 0.134: 0.126: 0.108: 0.090: 0.077: 0.066: 0.057: 0.049:
Фоп:  116 :  120 :  124 :  130 :  137 :  147 :  159 :  174 :  189 :  203 :  216 :  225 :  232 :  237 :  241 :  245 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.67 : 0.69 : 0.71 : 0.74 : 0.74 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.051: 0.059: 0.066: 0.071: 0.070: 0.065: 0.057: 0.049: 0.042: 0.036: 0.032: 0.028:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
```

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.036: 0.032:
Cc : 0.044: 0.039:
Фоп: 247 : 250 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
 :   :   :
Ви : 0.025: 0.023:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6005 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1226 : Y-строка 5 Cmax= 0.159 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра=172)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.051: 0.060: 0.071: 0.086: 0.106: 0.141: 0.159: 0.157: 0.145: 0.107: 0.085: 0.070: 0.059: 0.050: 0.043:
Cc : 0.053: 0.061: 0.072: 0.085: 0.103: 0.127: 0.169: 0.191: 0.188: 0.174: 0.128: 0.102: 0.084: 0.071: 0.061: 0.052:
Фоп: 110 : 112 : 116 : 121 : 129 : 139 : 153 : 172 : 192 : 210 : 224 : 233 : 240 : 245 : 248 : 251 :
Uоп: 0.74 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.70 : 0.73 : 0.74 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.061: 0.076: 0.091: 0.101: 0.099: 0.086: 0.071: 0.057: 0.047: 0.040: 0.034: 0.030:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.018: 0.020: 0.019: 0.018: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.038: 0.034:
Cc : 0.045: 0.040:
Фоп: 253 : 255 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
 :   :   :
Ви : 0.026: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1022 : Y-строка 6 Cmax= 0.230 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра=170)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.054: 0.064: 0.078: 0.098: 0.132: 0.195: 0.230: 0.225: 0.186: 0.128: 0.095: 0.076: 0.063: 0.053: 0.045:
Cc : 0.055: 0.065: 0.077: 0.094: 0.118: 0.159: 0.234: 0.276: 0.269: 0.224: 0.153: 0.114: 0.091: 0.075: 0.064: 0.054:
Фоп: 103 : 105 : 107 : 111 : 117 : 127 : 143 : 170 : 197 : 222 : 236 : 244 : 250 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: 0.74 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.66 : 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.74 :
 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.032: 0.038: 0.045: 0.056: 0.072: 0.099: 0.143: 0.172: 0.167: 0.127: 0.089: 0.066: 0.052: 0.043: 0.036: 0.031:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.026: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.022: 0.020: 0.020: 0.023: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.039: 0.034:
Cc : 0.047: 0.041:
Фоп: 259 : 261 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
  :   :   :
Ви : 0.027: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y=   818 : Y-строка 7 Cmax= 0.432 долей ПДК (x= 1621.0; напр.ветра=221)
----------:____
 x= -11 :   193:   397:   601:   805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.056: 0.067: 0.083: 0.109: 0.158: 0.303: 0.416: 0.432: 0.254: 0.146: 0.102: 0.080: 0.065: 0.054: 0.046:
Cc : 0.056: 0.067: 0.081: 0.100: 0.130: 0.190: 0.363: 0.499: 0.518: 0.305: 0.175: 0.123: 0.095: 0.078: 0.065: 0.056:
Фоп: 95 :   96 :   97 : 100 : 103 : 108 : 117 : 150 : 221 : 246 : 254 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 :
Uоп: 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.61 : 0.50 : 0.50 : 0.63 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.74 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.033: 0.039: 0.048: 0.060: 0.082: 0.123: 0.244: 0.342: 0.360: 0.185: 0.105: 0.073: 0.056: 0.045: 0.037: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.032: 0.052: 0.048: 0.038: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.011: 0.020: 0.015: 0.016: 0.021: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.040: 0.035:
Cc : 0.048: 0.042:
Фоп: 266 : 266 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
  :   :   :
Ви : 0.028: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y=   614 : Y-строка 8 Cmax= 0.385 долей ПДК (x= 1621.0; напр.ветра=295)
----------:____
 x= -11 :   193:   397:   601:   805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.056: 0.068: 0.085: 0.112: 0.165: 0.308: 0.358: 0.385: 0.254: 0.146: 0.104: 0.080: 0.065: 0.055: 0.046:
Cc : 0.057: 0.068: 0.082: 0.102: 0.134: 0.197: 0.369: 0.430: 0.462: 0.305: 0.176: 0.124: 0.096: 0.079: 0.066: 0.056:
Фоп: 87 :   87 :   87 :   87 :   86 :   85 :   83 :   54 : 295 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 :
Uоп: 0.74 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.64 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.64 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.71 : 0.74 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.033: 0.040: 0.048: 0.062: 0.084: 0.129: 0.253: 0.285: 0.321: 0.196: 0.110: 0.075: 0.057: 0.045: 0.037: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.032: 0.042: 0.041: 0.038: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.019: 0.022: 0.020: 0.019: 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________

x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.040: 0.035:
Cc : 0.048: 0.042:
Фоп: 272 : 272 :
Uоп: 0.74 : 0.74 :
 : : :
Ви : 0.028: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 410 : Y-строка 9 Cmax= 0.370 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра= 12)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.055: 0.067: 0.082: 0.106: 0.150: 0.261: 0.370: 0.367: 0.219: 0.135: 0.099: 0.078: 0.064: 0.054: 0.046:
Cc : 0.056: 0.066: 0.080: 0.098: 0.128: 0.180: 0.313: 0.444: 0.441: 0.263: 0.161: 0.118: 0.093: 0.077: 0.064: 0.055:
Фоп: 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 64 : 50 : 12 : 338 : 304 : 294 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 :
Uоп: 0.75 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.56 : 0.56 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.75 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.039: 0.047: 0.059: 0.079: 0.117: 0.216: 0.294: 0.293: 0.170: 0.101: 0.071: 0.055: 0.044: 0.037: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.029: 0.053: 0.053: 0.038: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.014: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.039: 0.035:
Cc : 0.047: 0.041:
Фоп: 279 : 278 :
Uоп: 0.74 : 0.74 :
 : : :
Ви : 0.028: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 206 : Y-строка 10 Cmax= 0.186 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра= 9)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.053: 0.063: 0.076: 0.095: 0.123: 0.161: 0.186: 0.181: 0.150: 0.114: 0.089: 0.073: 0.061: 0.052: 0.044:
Cc : 0.054: 0.064: 0.076: 0.092: 0.114: 0.147: 0.193: 0.223: 0.217: 0.180: 0.136: 0.107: 0.087: 0.073: 0.062: 0.053:
Фоп: 73 : 70 : 67 : 63 : 57 : 47 : 31 : 9 : 345 : 324 : 310 : 302 : 296 : 292 : 289 : 287 :
Uоп: 0.75 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.64 : 0.64 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.73 : 0.75 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.037: 0.044: 0.055: 0.069: 0.092: 0.123: 0.142: 0.138: 0.112: 0.083: 0.063: 0.051: 0.042: 0.035: 0.031:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.027: 0.027: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.038: 0.034:

Сс : 0.046: 0.041:
Фоп: 285 : 284 :
Uоп: 0.74 : 0.74 :
  :   :   :
Ви : 0.027: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y=   2 : Y-строка 11 Cmax= 0.123 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра= 7)
----------:____
 x= -11 :   193:   397:   601:   805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.050: 0.058: 0.069: 0.082: 0.097: 0.114: 0.123: 0.121: 0.109: 0.093: 0.078: 0.066: 0.056: 0.048: 0.042:
Сс : 0.052: 0.060: 0.070: 0.082: 0.098: 0.117: 0.136: 0.148: 0.145: 0.131: 0.111: 0.093: 0.079: 0.068: 0.058: 0.050:
Фоп: 66 :   63 :   59 :   53 :   46 :   36 :   23 :   7 : 350 : 334 : 321 : 312 : 306 : 301 : 297 : 294 :
Uоп: 0.76 : 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.71 : 0.73 : 0.76 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.031: 0.035: 0.041: 0.048: 0.058: 0.070: 0.082: 0.090: 0.088: 0.078: 0.066: 0.055: 0.045: 0.039: 0.033: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.037: 0.033:
Сс : 0.044: 0.039:
Фоп: 291 : 289 :
Uоп: 0.75 : 0.74 :
  :   :   :
Ви : 0.026: 0.023:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 1621.0 м, Y=   818.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4316775 доли ПДКмр|
                                    | 0.5180130 мг/м3 |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   221 град.
                       и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 6002	П1	1.0982	0.360215	83.4	83.4	0.328005195
2	000101 6007	П1	0.1250	0.048362	11.2	94.6	0.386897564
3	000101 6005	П1	0.1808	0.016245	3.8	98.4	0.089848332
В сумме =   0.424822   98.4
Суммарный вклад остальных =   0.006855   1.6
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

```
  _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 | Координаты центра  : X=    1723 м;  Y=    1022 |
 | Длина и ширина     : L=   3468 м;  B=   2040 м  |
 | Шаг сетки (dX=dY)  : D=    204 м                |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.033 0.037 0.040 0.044 0.048 0.051 0.054 0.056 0.056 0.055 0.052 0.048 0.044 0.040 0.037 0.033 0.031 0.028 |- 1
   |                                                           |
 2-| 0.036 0.040 0.045 0.050 0.055 0.061 0.065 0.068 0.068 0.066 0.062 0.056 0.050 0.045 0.040 0.036 0.033 0.030 |- 2
   |                                                           |
 3-| 0.039 0.044 0.050 0.057 0.064 0.072 0.080 0.085 0.085 0.081 0.074 0.065 0.057 0.050 0.044 0.039 0.034 0.031 |- 3
   |                                                           |
 4-| 0.041 0.047 0.055 0.064 0.074 0.087 0.102 0.112 0.112 0.105 0.090 0.075 0.064 0.055 0.047 0.041 0.036 0.032 |- 4
   |                                                           |
 5-| 0.044 0.051 0.060 0.071 0.086 0.106 0.141 0.159 0.157 0.145 0.107 0.085 0.070 0.059 0.050 0.043 0.038 0.034 |- 5
   |                             ^     ^     ^     ^                 |
 6-C 0.046 0.054 0.064 0.078 0.098 0.132 0.195 0.230 0.225 0.186 0.128 0.095 0.076 0.063 0.053 0.045 0.039 0.034 C- 6
   |                             ^     ^     ^     ^                 |
 7-| 0.047 0.056 0.067 0.083 0.109 0.158 0.303 0.416 0.432 0.254 0.146 0.102 0.080 0.065 0.054 0.046 0.040 0.035 |- 7
   |                             ^     ^     ^     ^                 |
 8-| 0.047 0.056 0.068 0.085 0.112 0.165 0.308 0.358 0.385 0.254 0.146 0.104 0.080 0.065 0.055 0.046 0.040 0.035 |- 8
   |                             ^     ^     ^     ^                 |
 9-| 0.047 0.055 0.067 0.082 0.106 0.150 0.261 0.370 0.367 0.219 0.135 0.099 0.078 0.064 0.054 0.046 0.039 0.035 |- 9
   |                                   ^     ^     ^                 |
10-| 0.045 0.053 0.063 0.076 0.095 0.123 0.161 0.186 0.181 0.150 0.114 0.089 0.073 0.061 0.052 0.044 0.038 0.034 |-10
   |                                                           |
11-| 0.043 0.050 0.058 0.069 0.082 0.097 0.114 0.123 0.121 0.109 0.093 0.078 0.066 0.056 0.048 0.042 0.037 0.033 |-11
   |                                                           |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4316775 долей ПДКмр
= 0.5180130 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1621.0 м
(Х-столбец 9, Y-строка 7) Yм = 818.0 м
При опасном направлении ветра : 221 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
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: 52
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y=  1060:  1084:   911:  1204:  1287:  1288:   248:   206:     2:   206:   410:   614:   818:   123:   943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -1:    -1:    -8:    -8:    60:    60:    75:    83:   -11:   -11:   -11:   -11:   -11:   100:   101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.046: 0.047: 0.044: 0.045: 0.045: 0.049: 0.049: 0.043: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.051:
Cc : 0.055: 0.055: 0.056: 0.053: 0.054: 0.054: 0.059: 0.058: 0.052: 0.054: 0.056: 0.057: 0.056: 0.058: 0.061:
Фоп:  104 :  105 :   99 :  109 :  113 :  113 :   73 :   72 :   66 :   73 :   80 :   87 :   95 :   68 :  101 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.74 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.032: 0.033: 0.031: 0.032: 0.032: 0.034: 0.034: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.036:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y=     2:   410:   897:   818:   791:   440:   684:     2:  1119:  1370:  1089:   151:   206:   307:   614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   105:   105:   107:   108:   109:   110:   110:   124:   126:   127:   130:   146:   161:   188:   188:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.047: 0.050: 0.046: 0.050: 0.050: 0.052: 0.054: 0.056:
Cc : 0.056: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.063: 0.057: 0.060: 0.055: 0.060: 0.060: 0.062: 0.065: 0.067:
Фоп:   64 :   79 :   99 :   96 :   95 :   80 :   90 :   64 :  108 :  116 :  106 :   69 :   71 :   74 :   87 :
Uоп: 0.76 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.71 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.033: 0.035: 0.032: 0.035: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y=   532:   975:   410:   462:  1328:  1288:  1115:  1154:  1115:  1119:   614:   614:   624:   618:   614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   192:   210:   217:   231:   234:   239:   245:   254:   259:   261:   265:   272:   273:   274:   282:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.055: 0.057: 0.058: 0.051: 0.052: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Cc : 0.067: 0.066: 0.068: 0.069: 0.061: 0.062: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Фоп:   84 :  103 :   78 :   80 :  117 :  116 :  109 :  111 :  109 :  109 :   87 :   87 :   88 :   87 :   87 :
Uоп: 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.039: 0.040: 0.041: 0.035: 0.036: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
__________________________________________________
 y=     2:     2:   180:   206:   366:   410:   552:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   309:   316:   345:   349:   375:   382:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.055: 0.060: 0.061: 0.065: 0.066: 0.068:
```

```
Сс : 0.065: 0.066: 0.072: 0.073: 0.078: 0.079: 0.082:
Фоп:   61 :   60 :   67 :   68 :   75 :   77 :   84 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.038: 0.042: 0.043: 0.046: 0.047: 0.049:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    405.0 м,   Y=    552.0 м

                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0684363 доли ПДКмр|
                                    |       0.0821236 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     84 град.
                       и скорости ветра  0.69 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|     1.0982|    0.048684 |   71.1  |   71.1 | 0.044330917  |
|  2 |000101 6007| П1|     0.1250|    0.011182 |   16.3  |   87.5 | 0.089459769  |
|  3 |000101 6005| П1|     0.1808|    0.005598 |    8.2  |   95.7 | 0.030962622  |
|                     В сумме =    0.065465     95.7                          |
|      Суммарный вклад остальных =    0.002972      4.3                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :039 Шортандинский район.
     Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 31.10.2022 14:39
     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:  107
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

          __________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - 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  Qc [доли ПДК]      |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=    55:   52:   52:   52:   52:   53:   53:   58:   67:   81:   99:  121:  147:  176:  208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1831:  1793:  1593:  1393:  1193:  1193:  1175:  1137:  1101:  1066:  1033:  1002:   975:   951:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.117: 0.120: 0.133: 0.134: 0.121: 0.121: 0.119: 0.116: 0.114: 0.113: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111:
Сс : 0.140: 0.144: 0.159: 0.160: 0.145: 0.145: 0.143: 0.140: 0.137: 0.135: 0.134: 0.133: 0.132: 0.132: 0.133:
Фоп:  332 :  335 :  351 :    9 :   26 :   26 :   28 :   31 :   34 :   36 :   39 :   42 :   45 :   48 :   51 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.087: 0.098: 0.098: 0.088: 0.089: 0.087: 0.085: 0.084: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
```

```
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   242:  278:  315:  352:  552:  752:  952:  952:  958:  958:  965:  965:  971:  972:  976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   915:  903:  896:  893:  893:  893:  893:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.112: 0.113: 0.115: 0.118: 0.129: 0.128: 0.116: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115:
Сс : 0.134: 0.136: 0.138: 0.141: 0.154: 0.154: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138:
Фоп:   54 :   57 :   60 :   63 :   80 :   99 :  116 :  116 :  116 :  116 :  117 :  117 :  117 :  117 :  118 :
Uоп: 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.084: 0.086: 0.088: 0.098: 0.098: 0.087: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   977:  983: 1021: 1057: 1086: 1200: 1200: 1219: 1256: 1292: 1327: 1360: 1391: 1418: 1421:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   894:  894:  899:  908:  920:  920:  920:  920:  925:  934:  948:  966:  989: 1014: 1018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.114: 0.112: 0.110: 0.109: 0.098: 0.098: 0.097: 0.094: 0.092: 0.091: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088:
Сс : 0.137: 0.137: 0.134: 0.132: 0.131: 0.118: 0.118: 0.116: 0.113: 0.111: 0.109: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106:
Фоп:  118 :  118 :  121 :  124 :  126 :  133 :  133 :  133 :  135 :  137 :  140 :  142 :  144 :  146 :  147 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.086: 0.085: 0.083: 0.081: 0.080: 0.071: 0.071: 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1439: 1472: 1502: 1530: 1554: 1574: 1590: 1601: 1608: 1611: 1611: 1611: 1611: 1610: 1610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1025: 1043: 1065: 1091: 1120: 1152: 1186: 1222: 1259: 1296: 1496: 1696: 1896: 1896: 1915:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.087: 0.086: 0.081: 0.081: 0.080:
Сс : 0.105: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.105: 0.103: 0.097: 0.097: 0.096:
Фоп:  148 :  150 :  152 :  154 :  156 :  158 :  161 :  163 :  165 :  167 :  180 :  192 :  203 :  203 :  204 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.056: 0.054: 0.051: 0.051: 0.050:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  1606: 1596: 1582: 1564: 1542: 1516: 1487: 1455: 1421: 1385: 1348: 1311: 1111:  911:  711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1952: 1989: 2024: 2057: 2087: 2115: 2139: 2159: 2175: 2187: 2194: 2196: 2196: 2196: 2196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.082: 0.084: 0.095: 0.105: 0.110:
Сс : 0.095: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.100: 0.113: 0.126: 0.132:
Фоп:  206 :  208 :  210 :  212 :  215 :  217 :  219 :  221 :  223 :  225 :  226 :  228 :  238 :  251 :  266 :
Uоп: 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 :
```

```
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.055: 0.065: 0.074: 0.080:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   711:  692:  655:  618:  583:  550:  520:  492:  489:  478:  365:  365:  358:  358:  352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2196:  2196:  2191:  2182:  2168:  2150:  2127:  2102:  2098:  2094:  2094:  2094:  2094:  2093:  2093:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.110: 0.111: 0.112: 0.114: 0.116: 0.119: 0.123: 0.124: 0.124: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:
Сс : 0.132: 0.132: 0.133: 0.134: 0.136: 0.139: 0.143: 0.148: 0.149: 0.149: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140:
Фоп:  266 :  268 :  271 :  274 :  276 :  279 :  282 :  285 :  285 :  286 :  296 :  296 :  296 :  296 :  297 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.083: 0.086: 0.089: 0.092: 0.092: 0.093: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   352:  346:  345:  339:  338:  334:  296:  260:  225:  192:  161:  134:  110:   89:   73:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2093:  2093:  2093:  2093:  2093:  2093:  2088:  2079:  2065:  2047:  2025:  1999:  1970:  1938:  1904:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.113: 0.112: 0.110: 0.110: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.112:
Сс : 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.136: 0.134: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.132: 0.133: 0.135:
Фоп:  297 :  297 :  297 :  298 :  298 :  298 :  301 :  304 :  307 :  310 :  313 :  316 :  320 :  323 :  326 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.083: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 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: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_________________
 y=    62:   55:
----------:------:
 x=  1868:  1831:
----------:------:
Qc : 0.114: 0.117:
Сс : 0.137: 0.140:
Фоп:  329 :  332 :
Uоп: 0.67 : 0.67 :
  :     :     :
Ви : 0.082: 0.084:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.020: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1393.0 м, Y=   52.0 м

```
                          ___________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1335551 доли ПДКмр|
                          |     0.1602661 мг/м3    |
```

```
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении     9 град.
                   и скорости ветра  0.66 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|     1.0982|   0.098318 |  73.6  |  73.6 | 0.089526601  |
|  2 |000101 6007| П1|     0.1250|   0.020595 |  15.4  |  89.0 | 0.164763570  |
|  3 |000101 6005| П1|     0.1808|   0.009118 |   6.8  |  95.9 | 0.050429024  |
|                    В сумме =   0.128031    95.9                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.005524     4.1                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :039 Шортандинский район.
    Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:39
    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 (KP): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6001 П1    4.0                     0.0     1596     1011      600      600   0 3.0 1.000 0  1.387200
000101 6002 П1    4.0                     0.0     1485      646      339      339   0 3.0 1.000 0  1.643050
000101 6003 П1    4.0                     0.0     1494      665      600      600   0 3.0 1.000 0  1.463280
000101 6004 П1    2.0                     0.0     1494      658      600      600   0 3.0 1.000 0 0.1705500
000101 6005 П1    4.0                     0.0     1520      900      600      600   0 3.0 1.000 0  1.018940


4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :039 Шортандинский район.
    Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:39
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
    Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                     пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                     клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
            ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники____________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер|    Код    |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    1.387200| П1 |  98.311630 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |000101 6002|    1.643050| П1 | 116.443855 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |000101 6003|    1.463280| П1 | 103.703461 |   0.50   |    11.4  |
|   4 |000101 6004|    0.170550| П1 |  60.914528 |   0.50   |     5.7  |
|   5 |000101 6005|    1.018940| П1 |  72.212837 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     5.683020 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =    451.586304 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2040 с шагом 204
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
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= 1723, Y= 1022
размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2040, шаг сетки= 204
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

```
__________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]    |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~                       ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 2042 : Y-строка 1 Cmax= 0.355 долей ПДК (x= 1621.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.183: 0.203: 0.226: 0.254: 0.284: 0.317: 0.342: 0.353: 0.355: 0.351: 0.341: 0.319: 0.287: 0.254: 0.225: 0.199:
Cc : 0.055: 0.061: 0.068: 0.076: 0.085: 0.095: 0.103: 0.106: 0.106: 0.105: 0.102: 0.096: 0.086: 0.076: 0.067: 0.060:
Фоп: 130 : 135 : 139 : 145 : 152 : 159 : 168 : 177 : 185 : 193 : 201 : 209 : 216 : 221 : 226 : 230 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.059: 0.070: 0.074: 0.084: 0.096: 0.102: 0.111: 0.115: 0.114: 0.111: 0.105: 0.097: 0.086: 0.078: 0.069: 0.061:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.048: 0.054: 0.057: 0.063: 0.068: 0.073: 0.085: 0.091: 0.093: 0.093: 0.092: 0.087: 0.077: 0.064: 0.055: 0.048:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 :
Ви : 0.035: 0.037: 0.044: 0.049: 0.055: 0.070: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.071: 0.068: 0.062: 0.058: 0.053: 0.047:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x= 3253: 3457:
----------:------:
```

```
Qc : 0.178: 0.160:
Cc : 0.053: 0.048:
Фоп:  234 :  237 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
  :    :    :
Ви : 0.053: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.043: 0.039:
Ки : 6001 : 6003 :
Ви : 0.043: 0.038:
Ки : 6003 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1838 : Y-строка  2  Cmax=  0.447 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=186)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.195: 0.219: 0.248: 0.282: 0.324: 0.376: 0.428: 0.446: 0.447: 0.438: 0.420: 0.377: 0.323: 0.278: 0.242: 0.212:
Cc : 0.059: 0.066: 0.074: 0.085: 0.097: 0.113: 0.128: 0.134: 0.134: 0.131: 0.126: 0.113: 0.097: 0.083: 0.072: 0.064:
Фоп:  126 :  130 :  135 :  141 :  148 :  156 :  166 :  176 :  186 :  195 :  204 :  213 :  220 :  226 :  231 :  235 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.068: 0.077: 0.088: 0.101: 0.113: 0.125: 0.137: 0.142: 0.142: 0.136: 0.127: 0.115: 0.101: 0.087: 0.075: 0.066:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.053: 0.059: 0.066: 0.073: 0.079: 0.082: 0.114: 0.126: 0.127: 0.125: 0.122: 0.106: 0.083: 0.067: 0.058: 0.051:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.035: 0.039: 0.045: 0.052: 0.063: 0.081: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.084: 0.078: 0.072: 0.065: 0.057: 0.049:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.187: 0.167:
Cc : 0.056: 0.050:
Фоп:  238 :  241 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
  :    :    :
Ви : 0.059: 0.052:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.046: 0.041:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.042: 0.038:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1634 : Y-строка  3  Cmax=  0.620 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.208: 0.236: 0.271: 0.315: 0.373: 0.460: 0.584: 0.620: 0.619: 0.605: 0.567: 0.449: 0.358: 0.300: 0.257: 0.223:
Cc : 0.062: 0.071: 0.081: 0.094: 0.112: 0.138: 0.175: 0.186: 0.186: 0.182: 0.170: 0.135: 0.107: 0.090: 0.077: 0.067:
Фоп:  121 :  125 :  130 :  136 :  143 :  151 :  163 :  176 :  187 :  198 :  209 :  219 :  226 :  232 :  236 :  240 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.076: 0.088: 0.103: 0.121: 0.138: 0.150: 0.175: 0.198: 0.198: 0.196: 0.189: 0.135: 0.115: 0.097: 0.085: 0.073:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.058: 0.066: 0.075: 0.085: 0.094: 0.101: 0.174: 0.184: 0.182: 0.174: 0.159: 0.129: 0.086: 0.072: 0.064: 0.056:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.035: 0.039: 0.045: 0.053: 0.071: 0.099: 0.113: 0.115: 0.115: 0.113: 0.102: 0.092: 0.082: 0.068: 0.054: 0.048:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.196: 0.173:
Cc : 0.059: 0.052:
Фоп:  243 :  246 :
```

```
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :     :     :
Ви : 0.063: 0.054:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.049: 0.043:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.041: 0.038:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1430 : Y-строка  4  Cmax=  0.900 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.220: 0.253: 0.295: 0.353: 0.437: 0.581: 0.801: 0.900: 0.898: 0.880: 0.747: 0.518: 0.393: 0.320: 0.270: 0.232:
Cc : 0.066: 0.076: 0.089: 0.106: 0.131: 0.174: 0.240: 0.270: 0.269: 0.264: 0.224: 0.155: 0.118: 0.096: 0.081: 0.070:
Фоп:  115 :  118 :  123 :  129 :  136 :  145 :  158 :  175 :  189 :  202 :  217 :  226 :  233 :  238 :  243 :  246 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.082: 0.094: 0.116: 0.142: 0.168: 0.195: 0.231: 0.292: 0.293: 0.298: 0.257: 0.163: 0.134: 0.112: 0.090: 0.078:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.061: 0.070: 0.083: 0.099: 0.118: 0.135: 0.226: 0.256: 0.254: 0.236: 0.196: 0.138: 0.094: 0.080: 0.067: 0.059:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.036: 0.042: 0.047: 0.056: 0.077: 0.133: 0.176: 0.177: 0.177: 0.176: 0.144: 0.113: 0.087: 0.065: 0.056: 0.047:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.202: 0.179:
Cc : 0.061: 0.054:
Фоп:  249 :  251 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :     :     :
Ви : 0.065: 0.057:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.051: 0.045:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.042: 0.037:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1226 : Y-строка  5  Cmax=  1.556 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=199)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.230: 0.268: 0.319: 0.394: 0.533: 0.775: 1.106: 1.525: 1.556: 1.501: 0.904: 0.599: 0.427: 0.338: 0.280: 0.239:
Cc : 0.069: 0.080: 0.096: 0.118: 0.160: 0.232: 0.332: 0.458: 0.467: 0.450: 0.271: 0.180: 0.128: 0.101: 0.084: 0.072:
Фоп:  108 :  111 :  115 :  120 :  127 :  138 :  153 :  167 :  199 :  213 :  225 :  235 :  242 :  246 :  250 :  252 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.58 : 0.58 : 0.60 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.086: 0.104: 0.130: 0.163: 0.214: 0.300: 0.393: 0.594: 0.640: 0.630: 0.276: 0.199: 0.150: 0.123: 0.098: 0.085:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.064: 0.074: 0.089: 0.111: 0.156: 0.215: 0.244: 0.393: 0.389: 0.390: 0.247: 0.144: 0.104: 0.085: 0.071: 0.062:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.038: 0.043: 0.049: 0.060: 0.085: 0.138: 0.234: 0.288: 0.282: 0.247: 0.203: 0.141: 0.090: 0.064: 0.054: 0.043:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.207: 0.182:
Cc : 0.062: 0.055:
Фоп:  255 :  256 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :     :     :
Ви : 0.068: 0.061:
```

```
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.053: 0.048:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.042: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1022 : Y-строка  6  Cmax=  1.983 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.239: 0.280: 0.337: 0.430: 0.630: 1.033: 1.507: 1.983: 1.932: 1.820: 1.079: 0.669: 0.451: 0.348: 0.286: 0.242:
Cc : 0.072: 0.084: 0.101: 0.129: 0.189: 0.310: 0.452: 0.595: 0.580: 0.546: 0.324: 0.201: 0.135: 0.104: 0.086: 0.073:
Фоп:  101 :  103 :  105 :  109 :  114 :  124 :  140 :  170 :  201 :  225 :  240 :  248 :  252 :  255 :  258 :  259 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.091: 0.112: 0.136: 0.183: 0.264: 0.465: 0.440: 0.548: 0.528: 0.550: 0.387: 0.228: 0.168: 0.132: 0.102: 0.089:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.065: 0.077: 0.091: 0.117: 0.176: 0.278: 0.418: 0.507: 0.454: 0.422: 0.248: 0.158: 0.109: 0.087: 0.073: 0.064:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.038: 0.044: 0.053: 0.066: 0.101: 0.153: 0.402: 0.454: 0.446: 0.396: 0.243: 0.154: 0.087: 0.060: 0.052: 0.041:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.210: 0.184:
Cc : 0.063: 0.055:
Фоп:  261 :  262 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :     :     :
Ви : 0.072: 0.062:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.055: 0.048:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.039: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   818 : Y-строка  7  Cmax=  3.351 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=225)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.244: 0.287: 0.349: 0.454: 0.701: 1.175: 2.242: 3.250: 3.351: 2.145: 1.157: 0.697: 0.455: 0.348: 0.285: 0.242:
Cc : 0.073: 0.086: 0.105: 0.136: 0.210: 0.353: 0.673: 0.975: 1.005: 0.643: 0.347: 0.209: 0.137: 0.104: 0.086: 0.073:
Фоп:   94 :   94 :   95 :   96 :   97 :   99 :  108 :  144 :  225 :  256 :  261 :  263 :  265 :  265 :  266 :  267 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.61 : 0.54 : 0.53 : 0.58 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.097: 0.114: 0.145: 0.191: 0.296: 0.526: 0.753: 1.821: 1.882: 0.546: 0.449: 0.250: 0.167: 0.136: 0.108: 0.087:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.067: 0.077: 0.092: 0.118: 0.182: 0.277: 0.714: 0.620: 0.624: 0.531: 0.251: 0.163: 0.110: 0.088: 0.074: 0.063:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.037: 0.046: 0.055: 0.073: 0.115: 0.181: 0.431: 0.344: 0.366: 0.531: 0.243: 0.146: 0.087: 0.055: 0.046: 0.041:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.210: 0.184:
Cc : 0.063: 0.055:
Фоп:  267 :  268 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :     :     :
Ви : 0.076: 0.062:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.056: 0.048:
Ки : 6003 : 6003 :
```

Ви : 0.034: 0.034:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y=   614 : Y-строка 8 Cmax= 3.056 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра= 33)
----------:____
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.247: 0.290: 0.353: 0.459: 0.704: 1.158: 2.127: 3.056: 3.039: 1.691: 1.002: 0.624: 0.428: 0.336: 0.279: 0.238:
Cc : 0.074: 0.087: 0.106: 0.138: 0.211: 0.347: 0.638: 0.917: 0.912: 0.507: 0.300: 0.187: 0.129: 0.101: 0.084: 0.072:
Фоп: 86 :   85 :   85 :   83 :   81 :   76 :   66 :   33 : 318 : 282 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.58 : 0.53 : 0.53 : 0.57 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.097: 0.115: 0.151: 0.193: 0.306: 0.521: 0.738: 1.583: 1.676: 0.602: 0.432: 0.234: 0.170: 0.129: 0.106: 0.090:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.066: 0.076: 0.092: 0.118: 0.181: 0.277: 0.651: 0.575: 0.587: 0.542: 0.250: 0.161: 0.109: 0.087: 0.073: 0.064:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.038: 0.046: 0.054: 0.073: 0.115: 0.183: 0.406: 0.473: 0.445: 0.384: 0.184: 0.117: 0.074: 0.056: 0.046: 0.038:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.207: 0.182:
Cc : 0.062: 0.055:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
  :   :   :
Ви : 0.074: 0.062:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.055: 0.048:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.034: 0.032:
Ки : 6005 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y=   410 : Y-строка 9 Cmax= 2.284 долей ПДК (x= 1621.0; напр.ветра=348)
----------:____
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.246: 0.289: 0.349: 0.445: 0.645: 1.039: 1.791: 2.233: 2.284: 1.346: 0.855: 0.544: 0.395: 0.320: 0.269: 0.232:
Cc : 0.074: 0.087: 0.105: 0.134: 0.193: 0.312: 0.537: 0.670: 0.685: 0.404: 0.256: 0.163: 0.119: 0.096: 0.081: 0.070:
Фоп: 78 :   77 :   75 :   71 :   67 :   59 :   45 :   24 : 348 : 309 : 298 : 292 : 288 : 285 : 283 : 282 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.094: 0.118: 0.149: 0.188: 0.289: 0.505: 0.694: 1.077: 1.091: 0.716: 0.421: 0.240: 0.169: 0.132: 0.107: 0.085:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.065: 0.076: 0.091: 0.115: 0.175: 0.276: 0.673: 0.663: 0.682: 0.359: 0.247: 0.156: 0.107: 0.086: 0.073: 0.062:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.039: 0.043: 0.051: 0.067: 0.092: 0.127: 0.142: 0.178: 0.182: 0.134: 0.109: 0.087: 0.064: 0.051: 0.043: 0.039:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.202: 0.179:
Cc : 0.061: 0.054:
Фоп: 280 : 280 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
  :   :   :
Ви : 0.076: 0.061:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.055: 0.048:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.032: 0.031:
Ки : 6005 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
__________
 y=   206 : Y-строка 10  Cmax=  1.198 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=  7)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.241: 0.282: 0.338: 0.421: 0.573: 0.888: 1.166: 1.198: 1.193: 1.058: 0.727: 0.481: 0.367: 0.302: 0.258: 0.223:
Cc : 0.072: 0.085: 0.101: 0.126: 0.172: 0.266: 0.350: 0.360: 0.358: 0.317: 0.218: 0.144: 0.110: 0.091: 0.077: 0.067:
Фоп:   71 :   69 :   65 :   61 :   55 :   46 :   27 :    7 :  350 :  327 :  310 :  303 :  298 :  294 :  291 :  289 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.092: 0.114: 0.137: 0.181: 0.256: 0.428: 0.586: 0.605: 0.603: 0.537: 0.362: 0.224: 0.161: 0.126: 0.102: 0.083:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.064: 0.075: 0.088: 0.111: 0.163: 0.261: 0.295: 0.290: 0.291: 0.295: 0.236: 0.146: 0.104: 0.084: 0.071: 0.061:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.037: 0.041: 0.050: 0.057: 0.067: 0.082: 0.124: 0.133: 0.130: 0.105: 0.064: 0.058: 0.053: 0.047: 0.041: 0.037:
Ки : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.196: 0.174:
Cc : 0.059: 0.052:
Фоп:  287 :  285 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :      :      :
Ви : 0.071: 0.062:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.053: 0.048:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.033: 0.029:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=     2 : Y-строка 11  Cmax=  0.761 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=  5)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.233: 0.271: 0.321: 0.389: 0.490: 0.626: 0.729: 0.761: 0.751: 0.675: 0.547: 0.421: 0.339: 0.284: 0.245: 0.214:
Cc : 0.070: 0.081: 0.096: 0.117: 0.147: 0.188: 0.219: 0.228: 0.225: 0.203: 0.164: 0.126: 0.102: 0.085: 0.073: 0.064:
Фоп:   64 :   61 :   57 :   52 :   45 :   34 :   20 :    5 :  352 :  336 :  323 :  313 :  306 :  302 :  298 :  295 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.086: 0.104: 0.128: 0.162: 0.209: 0.270: 0.340: 0.367: 0.360: 0.315: 0.240: 0.188: 0.150: 0.116: 0.097: 0.081:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.061: 0.071: 0.084: 0.104: 0.136: 0.176: 0.189: 0.192: 0.192: 0.187: 0.169: 0.126: 0.099: 0.080: 0.069: 0.060:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.039: 0.043: 0.049: 0.055: 0.066: 0.084: 0.095: 0.095: 0.092: 0.076: 0.064: 0.052: 0.044: 0.043: 0.038: 0.034:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.189: 0.168:
Cc : 0.057: 0.051:
Фоп:  293 :  291 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :      :      :
Ви : 0.067: 0.058:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.052: 0.046:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.032: 0.029:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```
        Координаты точки :  X=  1621.0 м,  Y=   818.0 м

                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.3505127 доли ПДКмр|
                              |      1.0051539 мг/м3    |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   225 град.
              и скорости ветра  0.53 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|     1.6430|    1.882243 |   56.2  |   56.2 |   1.1455785  |
|  2 |000101 6003| П1|     1.4633|    0.624148 |   18.6  |   74.8 | 0.426540554  |
|  3 |000101 6001| П1|     1.3872|    0.365923 |   10.9  |   85.7 | 0.263785452  |
|  4 |000101 6005| П1|     1.0189|    0.352893 |   10.5  |   96.3 | 0.346333146  |
|                     В сумме =    3.225207    96.3                           |
|     Суммарный вклад остальных =   0.125306     3.7                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :039 Шортандинский район.
     Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)       Расчет проводился 31.10.2022 14:39
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                    пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                    клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
             ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     1723 м;  Y=     1022 |
     |  Длина и ширина     : L=   3468 м;  B=   2040 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     204 м                |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.183 0.203 0.226 0.254 0.284 0.317 0.342 0.353 0.355 0.351 0.341 0.319 0.287 0.254 0.225 0.199 0.178 0.160 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.195 0.219 0.248 0.282 0.324 0.376 0.428 0.446 0.447 0.438 0.420 0.377 0.323 0.278 0.242 0.212 0.187 0.167 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.208 0.236 0.271 0.315 0.373 0.460 0.584 0.620 0.619 0.605 0.567 0.449 0.358 0.300 0.257 0.223 0.196 0.173 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.220 0.253 0.295 0.353 0.437 0.581 0.801 0.900 0.898 0.880 0.747 0.518 0.393 0.320 0.270 0.232 0.202 0.179 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.230 0.268 0.319 0.394 0.533 0.775 1.106 1.525 1.556 1.501 0.904 0.599 0.427 0.338 0.280 0.239 0.207 0.182 |- 5
   |                         ^     ^     ^     ^                         |
 6-C 0.239 0.280 0.337 0.430 0.630 1.033 1.507 1.983 1.932 1.820 1.079 0.669 0.451 0.348 0.286 0.242 0.210 0.184 C- 6
   |                         ^     ^     ^     ^                         |
 7-| 0.244 0.287 0.349 0.454 0.701 1.175 2.242 3.250 3.351 2.145 1.157 0.697 0.455 0.348 0.285 0.242 0.210 0.184 |- 7
   |                         ^     ^     ^     ^                         |
 8-| 0.247 0.290 0.353 0.459 0.704 1.158 2.127 3.056 3.039 1.691 1.002 0.624 0.428 0.336 0.279 0.238 0.207 0.182 |- 8
   |                         ^     ^     ^     ^                         |
 9-| 0.246 0.289 0.349 0.445 0.645 1.039 1.791 2.233 2.284 1.346 0.855 0.544 0.395 0.320 0.269 0.232 0.202 0.179 |- 9
   |                         ^     ^     ^     ^                         |
10-| 0.241 0.282 0.338 0.421 0.573 0.888 1.166 1.198 1.193 1.058 0.727 0.481 0.367 0.302 0.258 0.223 0.196 0.174 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.233 0.271 0.321 0.389 0.490 0.626 0.729 0.761 0.751 0.675 0.547 0.421 0.339 0.284 0.245 0.214 0.189 0.168 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 3.3505127 долей ПДКмр
= 1.0051539 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1621.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 818.0 м
При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
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: 52
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

```
__________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
|~~~~~~~~                      ~~~~~~~~~~~~|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  1060: 1084:  911: 1204: 1287: 1288:  248:  206:    2:  206:  410:  614:  818:  123:  943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -1:   -1:   -8:   -8:   60:   60:   75:   83:  -11:  -11:  -11:  -11:  -11:  100:  101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.239: 0.238: 0.243: 0.232: 0.239: 0.239: 0.258: 0.259: 0.233: 0.241: 0.246: 0.247: 0.244: 0.259: 0.263:
Сс : 0.072: 0.071: 0.073: 0.070: 0.072: 0.072: 0.077: 0.078: 0.070: 0.072: 0.074: 0.074: 0.073: 0.078: 0.079:
Фоп:  103 :  103 :   97 :  108 :  111 :  111 :   72 :   70 :   64 :   71 :   78 :   86 :   94 :   67 :   99 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.094: 0.089: 0.094: 0.090: 0.089: 0.089: 0.103: 0.100: 0.086: 0.092: 0.094: 0.097: 0.097: 0.101: 0.104:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.066: 0.065: 0.066: 0.065: 0.066: 0.066: 0.069: 0.068: 0.061: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.069: 0.072:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.037: 0.039: 0.039: 0.036: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.037: 0.039: 0.038: 0.037: 0.039: 0.041:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=     2:  410:  897:  818:  791:  440:  684:    2: 1119: 1370: 1089:  151:  206:  307:  614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   105:  105:  107:  108:  109:  110:  110:  124:  126:  127:  130:  146:  161:  188:  188:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.254: 0.268: 0.265: 0.268: 0.269: 0.270: 0.270: 0.257: 0.260: 0.246: 0.263: 0.269: 0.275: 0.285: 0.289:
Сс : 0.076: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.077: 0.078: 0.074: 0.079: 0.081: 0.083: 0.085: 0.087:
Фоп:   63 :   77 :   97 :   94 :   93 :   79 :   88 :   62 :  106 :  115 :  105 :   67 :   69 :   73 :   85 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.099: 0.103: 0.104: 0.107: 0.108: 0.109: 0.105: 0.097: 0.101: 0.092: 0.103: 0.104: 0.108: 0.116: 0.114:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.067: 0.070: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.067: 0.072: 0.068: 0.072: 0.071: 0.072: 0.075: 0.076:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.039: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.046:
```

```
Ки : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________________
 y=    532:   975:   410:   462:  1328:  1288:  1115:  1154:  1115:  1119:   614:   614:   624:   618:   614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    192:   210:   217:   231:   234:   239:   245:   254:   259:   261:   265:   272:   273:   274:   282:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.290: 0.286: 0.294: 0.299: 0.269: 0.273: 0.287: 0.286: 0.290: 0.291: 0.310: 0.312: 0.312: 0.312: 0.315:
Cc : 0.087: 0.086: 0.088: 0.090: 0.081: 0.082: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Фоп:   82 :  101 :   77 :   79 :  116 :  114 :  107 :  109 :  108 :  108 :   85 :   85 :   86 :   85 :   85 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.118: 0.114: 0.122: 0.124: 0.106: 0.105: 0.111: 0.112: 0.118: 0.117: 0.126: 0.127: 0.131: 0.126: 0.129:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.075: 0.076: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.044: 0.045: 0.043: 0.045: 0.042: 0.044: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.048: 0.049: 0.047: 0.049: 0.049:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

_____________________________________________________
 y=      2:     2:   180:   206:   366:   410:   552:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=    309:   316:   345:   349:   375:   382:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.298: 0.299: 0.320: 0.323: 0.340: 0.344: 0.356:
Cc : 0.089: 0.090: 0.096: 0.097: 0.102: 0.103: 0.107:
Фоп:   59 :   59 :   65 :   66 :   73 :   75 :   81 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.117: 0.119: 0.129: 0.131: 0.143: 0.145: 0.146:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.078: 0.079: 0.083: 0.084: 0.088: 0.089: 0.092:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.056:
Ки : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    405.0 м,  Y=    552.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3559484 доли ПДКмр|
                                  |        0.1067845 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    81 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|     1.6430|    0.145912 |  41.0  |  41.0 | 0.088805787  |
|  2 |000101 6003| П1|     1.4633|    0.091712 |  25.8  |  66.8 | 0.062675387  |
|  3 |000101 6005| П1|     1.0189|    0.055879 |  15.7  |  82.5 | 0.054840222  |
|  4 |000101 6001| П1|     1.3872|    0.047044 |  13.2  |  95.7 | 0.033912763  |
|                          В сумме =    0.340547    95.7                      |
|      Суммарный вклад остальных =    0.015402      4.3                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :039 Шортандинский район.
     Объект     :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5      Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:39
     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:  107
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

      __________Расшифровка_обозначений___________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________________________________________________________________
 y=    55:   52:   52:   52:   52:   53:   53:   58:   67:   81:   99:  121:  147:  176:  208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1831:  1793:  1593:  1393:  1193:  1193:  1175:  1137:  1101:  1066:  1033:  1002:   975:   951:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.754: 0.776: 0.847: 0.851: 0.809: 0.810: 0.802: 0.790: 0.780: 0.776: 0.771: 0.765: 0.761: 0.753: 0.746:
Cc : 0.226: 0.233: 0.254: 0.255: 0.243: 0.243: 0.241: 0.237: 0.234: 0.233: 0.231: 0.230: 0.228: 0.226: 0.224:
Фоп:  334 :  337 :  353 :    7 :   23 :   23 :   25 :   28 :   31 :   34 :   37 :   40 :   44 :   47 :   50 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.360: 0.375: 0.418: 0.419: 0.386: 0.387: 0.382: 0.371: 0.363: 0.357: 0.350: 0.345: 0.350: 0.349: 0.350:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.211: 0.211: 0.214: 0.214: 0.211: 0.211: 0.210: 0.211: 0.213: 0.217: 0.222: 0.225: 0.226: 0.223: 0.219:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.081: 0.083: 0.099: 0.101: 0.100: 0.100: 0.098: 0.097: 0.095: 0.093: 0.090: 0.087: 0.080: 0.077: 0.075:
Ки : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

__________________________________________________________________________________________
 y=   242:  278:  315:  352:  552:  752:  952:  952:  958:  958:  965:  965:  971:  972:  976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   915:  903:  896:  893:  893:  893:  893:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.741: 0.742: 0.749: 0.762: 0.861: 0.892: 0.823: 0.825: 0.822: 0.822: 0.817: 0.817: 0.814: 0.814: 0.811:
Cc : 0.222: 0.223: 0.225: 0.229: 0.258: 0.268: 0.247: 0.248: 0.247: 0.247: 0.245: 0.245: 0.244: 0.244: 0.243:
Фоп:   53 :   56 :   58 :   61 :   74 :   91 :  111 :  111 :  112 :  112 :  112 :  112 :  113 :  113 :  113 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.352: 0.357: 0.355: 0.367: 0.385: 0.386: 0.359: 0.359: 0.363: 0.363: 0.352: 0.352: 0.356: 0.354: 0.349:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.215: 0.212: 0.210: 0.211: 0.217: 0.220: 0.217: 0.218: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.076: 0.078: 0.086: 0.090: 0.139: 0.143: 0.130: 0.130: 0.128: 0.128: 0.130: 0.130: 0.128: 0.128: 0.129:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

__________________________________________________________________________________________
 y=   977:  983:  1021:  1057:  1086:  1200:  1200:  1219:  1256:  1292:  1327:  1360:  1391:  1418:  1421:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   894:  894:  899:  908:  920:  920:  920:  920:  925:  934:  948:  966:  989:  1014:  1018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.810: 0.807: 0.791: 0.784: 0.783: 0.682: 0.682: 0.665: 0.637: 0.616: 0.601: 0.592: 0.590: 0.595: 0.596:
Cc : 0.243: 0.242: 0.237: 0.235: 0.235: 0.205: 0.205: 0.199: 0.191: 0.185: 0.180: 0.178: 0.177: 0.178: 0.179:
Фоп:  114 :  114 :  118 :  121 :  124 :  131 :  131 :  132 :  135 :  137 :  139 :  141 :  143 :  145 :  146 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.359: 0.351: 0.346: 0.334: 0.331: 0.267: 0.267: 0.258: 0.251: 0.239: 0.227: 0.217: 0.208: 0.201: 0.206:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.217: 0.217: 0.217: 0.220: 0.223: 0.200: 0.200: 0.194: 0.184: 0.173: 0.162: 0.152: 0.143: 0.137: 0.138:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 :
Ви : 0.125: 0.127: 0.122: 0.122: 0.121: 0.114: 0.114: 0.113: 0.108: 0.109: 0.113: 0.119: 0.127: 0.137: 0.135:
```

```
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=  1439:  1472:  1502:  1530:  1554:  1574:  1590:  1601:  1608:  1611:  1611:  1611:  1611:  1610:  1610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1025:  1043:  1065:  1091:  1120:  1152:  1186:  1222:  1259:  1296:  1496:  1696:  1896:  1896:  1915:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.590: 0.584: 0.580: 0.580: 0.584: 0.595: 0.609: 0.622: 0.631: 0.636: 0.646: 0.640: 0.621: 0.622: 0.620:
Сс : 0.177: 0.175: 0.174: 0.174: 0.175: 0.179: 0.183: 0.187: 0.189: 0.191: 0.194: 0.192: 0.186: 0.187: 0.186:
Фоп:  147 :  149 :  151 :  153 :  155 :  157 :  160 :  163 :  166 :  169 :  180 :  192 :  202 :  202 :  203 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.202: 0.195: 0.189: 0.183: 0.178: 0.175: 0.179: 0.191: 0.199: 0.203: 0.208: 0.208: 0.206: 0.206: 0.206:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.136: 0.139: 0.139: 0.136: 0.143: 0.165: 0.179: 0.182: 0.185: 0.187: 0.190: 0.186: 0.174: 0.174: 0.172:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.134: 0.127: 0.121: 0.126: 0.132: 0.127: 0.124: 0.122: 0.120: 0.120: 0.121: 0.120: 0.117: 0.117: 0.116:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=  1606:  1596:  1582:  1564:  1542:  1516:  1487:  1455:  1421:  1385:  1348:  1311:  1111:   911:   711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1952:  1989:  2024:  2057:  2087:  2115:  2139:  2159:  2175:  2187:  2194:  2196:  2196:  2196:  2196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.617: 0.619: 0.619: 0.615: 0.606: 0.593: 0.582: 0.575: 0.574: 0.578: 0.588: 0.603: 0.695: 0.755: 0.735:
Сс : 0.185: 0.186: 0.186: 0.185: 0.182: 0.178: 0.175: 0.173: 0.172: 0.173: 0.176: 0.181: 0.209: 0.226: 0.221:
Фоп:  205 :  208 :  210 :  213 :  216 :  218 :  220 :  222 :  224 :  226 :  228 :  230 :  241 :  255 :  273 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.207: 0.210: 0.212: 0.210: 0.205: 0.192: 0.180: 0.170: 0.174: 0.178: 0.183: 0.187: 0.228: 0.268: 0.261:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.171: 0.170: 0.169: 0.167: 0.164: 0.165: 0.168: 0.170: 0.164: 0.160: 0.158: 0.160: 0.167: 0.175: 0.176:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.115: 0.114: 0.112: 0.112: 0.112: 0.110: 0.113: 0.116: 0.120: 0.124: 0.129: 0.135: 0.166: 0.167: 0.147:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=   711:   692:   655:   618:   583:   550:   520:   492:   489:   478:   365:   365:   358:   358:   352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2196:  2196:  2191:  2182:  2168:  2150:  2127:  2102:  2098:  2094:  2094:  2094:  2094:  2093:  2093:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.735: 0.725: 0.710: 0.702: 0.707: 0.722: 0.748: 0.776: 0.781: 0.781: 0.710: 0.710: 0.705: 0.707: 0.704:
Сс : 0.221: 0.217: 0.213: 0.211: 0.212: 0.217: 0.224: 0.233: 0.234: 0.234: 0.213: 0.213: 0.212: 0.212: 0.211:
Фоп:  273 :  275 :  278 :  280 :  283 :  285 :  288 :  291 :  291 :  292 :  298 :  298 :  298 :  298 :  299 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.261: 0.254: 0.256: 0.274: 0.283: 0.306: 0.322: 0.340: 0.347: 0.349: 0.348: 0.348: 0.351: 0.352: 0.345:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.176: 0.176: 0.177: 0.181: 0.185: 0.192: 0.201: 0.211: 0.213: 0.215: 0.212: 0.212: 0.213: 0.213: 0.212:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.147: 0.143: 0.130: 0.131: 0.134: 0.135: 0.138: 0.138: 0.136: 0.134: 0.086: 0.086: 0.082: 0.081: 0.084:
Ки : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=   352:   346:   345:   339:   338:   334:   296:   260:   225:   192:   161:   134:   110:    89:    73:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2093:  2093:  2093:  2093:  2093:  2093:  2088:  2079:  2065:  2047:  2025:  1999:  1970:  1938:  1904:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.704: 0.701: 0.700: 0.697: 0.697: 0.695: 0.684: 0.679: 0.681: 0.687: 0.694: 0.701: 0.708: 0.714: 0.723:
Сс : 0.211: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209: 0.208: 0.205: 0.204: 0.204: 0.206: 0.208: 0.210: 0.212: 0.214: 0.217:
Фоп:  299 :  299 :  299 :  299 :  299 :  300 :  302 :  304 :  307 :  310 :  314 :  317 :  321 :  324 :  328 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.345: 0.347: 0.348: 0.350: 0.350: 0.342: 0.342: 0.343: 0.340: 0.338: 0.332: 0.335: 0.331: 0.337: 0.336:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
```

Ви : 0.212: 0.212: 0.212: 0.213: 0.213: 0.211: 0.213: 0.216: 0.220: 0.224: 0.226: 0.226: 0.224: 0.219: 0.215:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.084: 0.080: 0.080: 0.076: 0.076: 0.079: 0.070: 0.064: 0.062: 0.062: 0.067: 0.068: 0.072: 0.074: 0.078:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~

____
 y=   62:   55:
----------:------:
 x= 1868: 1831:
----------:------:
Qc : 0.737: 0.754:
Cc : 0.221: 0.226:
Фоп: 331 : 334 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
 :   :   :
Ви : 0.347: 0.360:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.212: 0.211:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.080: 0.081:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=   893.0 м, Y=   752.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8924773 доли ПДКмр|
| 0.2677432 мг/м3 |
~~~~~~
Достигается при опасном направлении   91 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 6002	П1	1.6430	0.385870	43.2	43.2	0.234849796
2	000101 6003	П1	1.4633	0.219514	24.6	67.8	0.150014952
3	000101 6005	П1	1.0189	0.142921	16.0	83.8	0.140264779
4	000101 6001	П1	1.3872	0.116591	13.1	96.9	0.084047429
В сумме =   0.864896   96.9
Суммарный вклад остальных =   0.027581   3.1
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :039 Шортандинский район.
Объект   :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

____
  Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6006 П1   2.0   0.0   1493   652   600   600   0 3.0 1.000 0 0.0000840

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :039 Шортандинский район.
Объект   :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
~~~~~~

ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

```
______________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,         |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |    М    |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6006|   0.000084| П1 |  0.018001 |  0.50  |    5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.000084 г/с                                  |
|   Сумма Cм по всем источникам =      0.018001 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|-------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм <  0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :039 Шортандинский район.
    Объект   :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
    Вар.расч. :5   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 31.10.2022 14:39
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
    Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
            ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2040 с шагом 204
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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   :039 Шортандинский район.
    Объект   :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
    Вар.расч. :5   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 31.10.2022 14:39
    Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
            ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: Cм < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :039 Шортандинский район.
    Объект   :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
    Вар.расч. :5   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 31.10.2022 14:39
    Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
            ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: Cм < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :039 Шортандинский район.
    Объект   :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
    Вар.расч. :5   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 31.10.2022 14:39
    Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
            ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	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.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
000101 6001	П1	4.0		0.0	1596	1011	600	600	0	1.0	1.000	0	0.0417000		
000101 6002	П1	4.0		0.0	1485	646	339	339	0	1.0	1.000	0	0.3661000		
000101 6005	П1	4.0		0.0	1520	900	600	600	0	1.0	1.000	0	0.0603000		
000101 6007	П1	2.0		0.0	1543	607	430	430	0	1.0	1.000	0	0.0417000		
--------- Примесь 0330--------															
000101 6001	П1	4.0		0.0	1596	1011	600	600	0	1.0	1.000	0	0.0833000		
000101 6002	П1	4.0		0.0	1485	646	339	339	0	1.0	1.000	0	0.7321000		
000101 6005	П1	4.0		0.0	1520	900	600	600	0	1.0	1.000	0	0.1206000		
000101 6007	П1	2.0		0.0	1543	607	430	430	0	1.0	1.000	0	0.0833000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
| концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6001	0.375100	П1	2.658355	0.50	22.8
2	000101 6002	3.294700	П1	23.349724	0.50	22.8
3	000101 6005	0.542700	П1	3.846145	0.50	22.8
4	000101 6007	0.375100	П1	13.397266	0.50	11.4

| Суммарный Mq = 4.587600 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам = 43.251488 долей ПДК |

```
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :039 Шортандинский район.
    Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 31.10.2022 14:39
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
    Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                    0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                        (516)

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2040 с шагом 204
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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     :039 Шортандинский район.
    Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
    Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 31.10.2022 14:39
    Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                    0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                        (516)

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= 1723,  Y= 1022
                 размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2040, шаг сетки= 204
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

        __________Расшифровка_обозначений___________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2042 : Y-строка  1  Cmax=  0.203 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=185)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.120: 0.132: 0.144: 0.158: 0.172: 0.185: 0.196: 0.202: 0.203: 0.197: 0.187: 0.174: 0.159: 0.145: 0.132: 0.120:
Фоп:  132 :  136 :  140 :  146 :  152 :  160 :  168 :  176 :  185 :  193 :  201 :  209 :  215 :  220 :  225 :  229 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.085: 0.092: 0.100: 0.108: 0.115: 0.123: 0.128: 0.131: 0.130: 0.127: 0.121: 0.114: 0.106: 0.098: 0.090: 0.083:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.016: 0.014:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
```

```
----------:------:
Qc : 0.110: 0.101:
Фоп:  233 :  236 :
Uоп: 0.73 : 0.73 :
   :      :      :
Ви : 0.077: 0.071:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.011: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1838 : Y-строка  2  Cmax=  0.245 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=186)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.130: 0.144: 0.161: 0.179: 0.199: 0.219: 0.235: 0.245: 0.245: 0.237: 0.222: 0.202: 0.181: 0.162: 0.144: 0.130:
Фоп:  127 :  131 :  136 :  142 :  149 :  156 :  166 :  176 :  186 :  196 :  205 :  213 :  219 :  225 :  230 :  234 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.092: 0.101: 0.111: 0.122: 0.133: 0.143: 0.152: 0.157: 0.156: 0.150: 0.141: 0.130: 0.119: 0.108: 0.098: 0.089:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.033: 0.030: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:
Ки : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.117: 0.106:
Фоп:  237 :  240 :
Uоп: 0.73 : 0.73 :
   :      :      :
Ви : 0.082: 0.075:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.012: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1634 : Y-строка  3  Cmax=  0.305 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=187)
----------:________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.139: 0.157: 0.178: 0.203: 0.231: 0.261: 0.288: 0.305: 0.305: 0.292: 0.266: 0.235: 0.205: 0.179: 0.157: 0.139:
Фоп:  122 :  126 :  130 :  136 :  143 :  152 :  163 :  175 :  187 :  199 :  209 :  218 :  225 :  231 :  235 :  239 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.74 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.099: 0.110: 0.123: 0.138: 0.155: 0.172: 0.187: 0.195: 0.193: 0.183: 0.168: 0.150: 0.134: 0.119: 0.106: 0.095:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.036: 0.040: 0.044: 0.045: 0.045: 0.043: 0.040: 0.036: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.037: 0.037: 0.036: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.124: 0.112:
Фоп:  242 :  245 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
   :      :      :
Ви : 0.086: 0.078:
Ки : 6002 : 6002 :
```

Ви : 0.014: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 :
Ви : 0.014: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1430 : Y-строка 4 Cmax= 0.404 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра=174)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.170: 0.198: 0.230: 0.268: 0.313: 0.368: 0.404: 0.402: 0.378: 0.323: 0.270: 0.230: 0.197: 0.170: 0.148:
Фоп: 116 : 120 : 124 : 130 : 137 : 147 : 159 : 174 : 189 : 203 : 216 : 225 : 232 : 237 : 241 : 245 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.67 : 0.69 : 0.71 : 0.74 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.105: 0.119: 0.137: 0.158: 0.184: 0.213: 0.239: 0.255: 0.252: 0.232: 0.204: 0.175: 0.151: 0.131: 0.115: 0.101:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.019: 0.024: 0.030: 0.037: 0.042: 0.048: 0.053: 0.055: 0.055: 0.052: 0.047: 0.042: 0.037: 0.031: 0.025: 0.019:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.028: 0.036: 0.048: 0.050: 0.050: 0.049: 0.038: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.131: 0.117:
Фоп: 247 : 250 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
: : :
Ви : 0.091: 0.082:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.016: 0.013:
Ки : 6007 : 6005 :
Ви : 0.014: 0.012:
Ки : 6005 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1226 : Y-строка 5 Cmax= 0.573 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра=172)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.183: 0.216: 0.256: 0.309: 0.382: 0.506: 0.573: 0.564: 0.522: 0.385: 0.305: 0.253: 0.213: 0.182: 0.156:
Фоп: 110 : 112 : 116 : 121 : 129 : 139 : 153 : 172 : 192 : 210 : 224 : 233 : 240 : 245 : 248 : 251 :
Uоп: 0.74 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.70 : 0.73 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.112: 0.128: 0.150: 0.180: 0.220: 0.272: 0.328: 0.364: 0.357: 0.311: 0.255: 0.206: 0.170: 0.143: 0.123: 0.107:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.021: 0.027: 0.034: 0.041: 0.049: 0.057: 0.085: 0.085: 0.085: 0.087: 0.056: 0.049: 0.042: 0.035: 0.029: 0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.037: 0.066: 0.070: 0.069: 0.065: 0.041: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.136: 0.121:
Фоп: 253 : 255 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
: : :
Ви : 0.095: 0.085:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.017: 0.013:
Ки : 6007 : 6005 :
Ви : 0.015: 0.013:
Ки : 6005 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 1022 : Y-строка 6 Cmax= 0.829 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра=170)
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.194: 0.232: 0.281: 0.354: 0.476: 0.702: 0.829: 0.808: 0.671: 0.460: 0.342: 0.273: 0.226: 0.191: 0.163:
Фоп:  103 :  105 :  107 :  111 :  117 :  127 :  143 :  170 :  197 :  222 :  236 :  244 :  250 :  253 :  256 :  258 :
Uоп: 0.74 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.66 : 0.60 : 0.62 : 0.64 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.74 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.117: 0.136: 0.163: 0.201: 0.260: 0.358: 0.514: 0.618: 0.603: 0.457: 0.320: 0.238: 0.187: 0.153: 0.129: 0.111:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.023: 0.030: 0.037: 0.045: 0.055: 0.069: 0.087: 0.095: 0.093: 0.084: 0.069: 0.056: 0.046: 0.039: 0.031: 0.024:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.037: 0.078: 0.073: 0.071: 0.081: 0.040: 0.029: 0.025: 0.021: 0.019: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.141: 0.124:
Фоп:  259 :  261 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
    :      :      :
Ви : 0.098: 0.087:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.018: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.014:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   818 : Y-строка  7  Cmax=  1.554 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=221)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.169: 0.201: 0.242: 0.299: 0.391: 0.571: 1.090: 1.496: 1.554: 0.915: 0.526: 0.369: 0.286: 0.234: 0.196: 0.167:
Фоп:   95 :   96 :   97 :  100 :  103 :  108 :  117 :  150 :  221 :  246 :  254 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :
Uоп: 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.61 : 0.50 : 0.50 : 0.63 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.74 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.120: 0.141: 0.171: 0.217: 0.294: 0.443: 0.877: 1.233: 1.297: 0.667: 0.380: 0.264: 0.200: 0.160: 0.134: 0.114:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.024: 0.031: 0.039: 0.048: 0.059: 0.077: 0.116: 0.188: 0.174: 0.136: 0.080: 0.062: 0.049: 0.041: 0.033: 0.026:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.027: 0.038: 0.073: 0.054: 0.059: 0.075: 0.041: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.143: 0.125:
Фоп:  266 :  266 :
Uоп: 0.74 : 0.73 :
    :      :      :
Ви : 0.100: 0.089:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.019: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   614 : Y-строка  8  Cmax=  1.387 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=295)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.171: 0.203: 0.245: 0.305: 0.402: 0.593: 1.108: 1.289: 1.387: 0.916: 0.527: 0.373: 0.289: 0.236: 0.197: 0.167:
Фоп:   87 :   87 :   87 :   87 :   86 :   85 :   83 :   54 :  295 :  276 :  275 :  274 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 0.74 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.64 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.64 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.71 : 0.74 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

Ви : 0.120: 0.143: 0.174: 0.222: 0.303: 0.465: 0.911: 1.028: 1.156: 0.704: 0.396: 0.270: 0.204: 0.162: 0.134: 0.114:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.024: 0.032: 0.040: 0.049: 0.060: 0.078: 0.115: 0.152: 0.146: 0.137: 0.083: 0.064: 0.051: 0.042: 0.034: 0.026:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.037: 0.070: 0.078: 0.072: 0.068: 0.037: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.144: 0.126:
Фоп: 272 : 272 :
Uоп: 0.74 : 0.74 :
: : :
Ви : 0.100: 0.089:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.020: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 410 : Y-строка 9 Cmax= 1.333 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра= 12)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.168: 0.199: 0.240: 0.295: 0.383: 0.541: 0.940: 1.333: 1.322: 0.788: 0.484: 0.355: 0.280: 0.230: 0.193: 0.165:
Фоп: 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 64 : 50 : 12 : 338 : 304 : 294 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 :
Uоп: 0.75 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.56 : 0.56 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.119: 0.141: 0.170: 0.213: 0.286: 0.421: 0.778: 1.058: 1.056: 0.611: 0.364: 0.256: 0.197: 0.159: 0.133: 0.114:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.024: 0.032: 0.039: 0.047: 0.058: 0.074: 0.104: 0.189: 0.190: 0.136: 0.083: 0.063: 0.050: 0.041: 0.034: 0.026:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.039: 0.055: 0.052: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.016:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.142: 0.124:
Фоп: 279 : 278 :
Uоп: 0.74 : 0.74 :
: : :
Ви : 0.099: 0.088:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.019: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____
y= 206 : Y-строка 10 Cmax= 0.670 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра= 9)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.163: 0.191: 0.228: 0.275: 0.341: 0.441: 0.581: 0.670: 0.650: 0.539: 0.409: 0.320: 0.261: 0.219: 0.186: 0.159:
Фоп: 73 : 70 : 67 : 63 : 57 : 47 : 31 : 9 : 345 : 324 : 310 : 302 : 296 : 292 : 289 : 287 :
Uоп: 0.75 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.64 : 0.64 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.73 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.116: 0.134: 0.160: 0.196: 0.249: 0.330: 0.442: 0.511: 0.497: 0.402: 0.298: 0.228: 0.182: 0.150: 0.127: 0.110:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.023: 0.030: 0.037: 0.045: 0.054: 0.066: 0.083: 0.096: 0.096: 0.092: 0.074: 0.058: 0.048: 0.040: 0.032: 0.025:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.035: 0.039: 0.037: 0.031: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.138: 0.122:
Фоп: 285 : 284 :
Uоп: 0.74 : 0.74 :
   :   :   :
Ви : 0.097: 0.086:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.019: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
 y=   2 : Y-строка 11 Cmax= 0.443 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра= 7)
----------:____
 x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.155: 0.179: 0.210: 0.247: 0.294: 0.351: 0.409: 0.443: 0.436: 0.393: 0.334: 0.280: 0.237: 0.203: 0.175: 0.151:
Фоп: 66 :   63 :   59 :   53 :   46 :   36 :   23 :   7 : 350 : 334 : 321 : 312 : 306 : 301 : 297 : 294 :
Uоп: 0.76 : 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.71 : 0.73 : 0.76 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.110: 0.126: 0.147: 0.174: 0.209: 0.253: 0.297: 0.323: 0.316: 0.282: 0.237: 0.196: 0.163: 0.139: 0.120: 0.105:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.021: 0.027: 0.034: 0.041: 0.048: 0.056: 0.064: 0.070: 0.072: 0.068: 0.060: 0.051: 0.043: 0.036: 0.029: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.031: 0.028: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.132: 0.118:
Фоп: 291 : 289 :
Uоп: 0.75 : 0.74 :
   :   :   :
Ви : 0.094: 0.084:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.017: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.013: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 1621.0 м, Y=   818.0 м

                                   ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.5541626 доли ПДКмр|
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   221 град.
                    и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 6002	П1	3.2947	1.296814	83.4	83.4	0.393606037
2	000101 6007	П1	0.3751	0.174150	11.2	94.6	0.464276820
3	000101 6005	П1	0.5427	0.058513	3.8	98.4	0.107818030
В сумме =   1.529477   98.4
Суммарный вклад остальных =   0.024686   1.6
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
| Координаты центра  : X=     1723 м;  Y=     1022 |
| Длина и ширина     : L=   3468 м;  B=   2040 м   |
| Шаг сетки (dX=dY)  : D=    204 м                 |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.120 0.132 0.144 0.158 0.172 0.185 0.196 0.202 0.203 0.197 0.187 0.174 0.159 0.145 0.132 0.120 0.110 0.101 |- 1
   |                                                                                                             |
 2-| 0.130 0.144 0.161 0.179 0.199 0.219 0.235 0.245 0.245 0.237 0.222 0.202 0.181 0.162 0.144 0.130 0.117 0.106 |- 2
   |                                                                                                             |
 3-| 0.139 0.157 0.178 0.203 0.231 0.261 0.288 0.305 0.305 0.292 0.266 0.235 0.205 0.179 0.157 0.139 0.124 0.112 |- 3
   |                                                                                                             |
 4-| 0.149 0.170 0.198 0.230 0.268 0.313 0.368 0.404 0.402 0.378 0.323 0.270 0.230 0.197 0.170 0.148 0.131 0.117 |- 4
   |                                                                                                             |
 5-| 0.158 0.183 0.216 0.256 0.309 0.382 0.506 0.573 0.564 0.522 0.385 0.305 0.253 0.213 0.182 0.156 0.136 0.121 |- 5
   |                                     ^     ^     ^     ^                                                     |
 6-C 0.165 0.194 0.232 0.281 0.354 0.476 0.702 0.829 0.808 0.671 0.460 0.342 0.273 0.226 0.191 0.163 0.141 0.124 C- 6
   |                                     ^     ^     ^     ^                                                     |
 7-| 0.169 0.201 0.242 0.299 0.391 0.571 1.090 1.496 1.554 0.915 0.526 0.369 0.286 0.234 0.196 0.167 0.143 0.125 |- 7
   |                                     ^     ^     ^     ^                                                     |
 8-| 0.171 0.203 0.245 0.305 0.402 0.593 1.108 1.289 1.387 0.916 0.527 0.373 0.289 0.236 0.197 0.167 0.144 0.126 |- 8
   |                                     ^     ^     ^     ^                                                     |
 9-| 0.168 0.199 0.240 0.295 0.383 0.541 0.940 1.333 1.322 0.788 0.484 0.355 0.280 0.230 0.193 0.165 0.142 0.124 |- 9
   |                                           ^     ^     ^                                                     |
10-| 0.163 0.191 0.228 0.275 0.341 0.441 0.581 0.670 0.650 0.539 0.409 0.320 0.261 0.219 0.186 0.159 0.138 0.122 |-10
   |                                                                                                             |
11-| 0.155 0.179 0.210 0.247 0.294 0.351 0.409 0.443 0.436 0.393 0.334 0.280 0.237 0.203 0.175 0.151 0.132 0.118 |-11
   |                                                                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.5541626
Достигается в точке с координатами: Хм = 1621.0 м
(Х-столбец 9, Y-строка 7) Yм = 818.0 м
При опасном направлении ветра : 221 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 52
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

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

```
    __________Расшифровка_обозначений___________
    | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
    | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
    | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ]   |
    | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
    | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
 |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________
 y=  1060:  1084:   911:  1204:  1287:  1288:   248:   206:     2:   206:   410:   614:   818:   123:   943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -1:    -1:    -8:    -8:    60:    60:    75:    83:   -11:   -11:   -11:   -11:   -11:   100:   101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.165: 0.164: 0.168: 0.159: 0.163: 0.163: 0.176: 0.175: 0.155: 0.163: 0.168: 0.171: 0.169: 0.174: 0.183:
Фоп:  104 :  105 :   99 :  109 :  113 :  113 :   73 :   72 :   66 :   73 :   80 :   87 :   95 :   68 :  101 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.74 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.116: 0.116: 0.119: 0.113: 0.115: 0.115: 0.124: 0.124: 0.110: 0.116: 0.119: 0.120: 0.120: 0.122: 0.129:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.024: 0.021: 0.022: 0.022: 0.026: 0.026: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026: 0.028:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________
 y=     2:   410:   897:   818:   791:   440:   684:     2:  1119:  1370:  1089:   151:   206:   307:   614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   105:   105:   107:   108:   109:   110:   110:   124:   126:   127:   130:   146:   161:   188:   188:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.168: 0.185: 0.185: 0.187: 0.188: 0.187: 0.189: 0.170: 0.180: 0.166: 0.181: 0.182: 0.186: 0.195: 0.202:
Фоп:   64 :   79 :   99 :   96 :   95 :   80 :   90 :   64 :  108 :  116 :  106 :   69 :   71 :   74 :   87 :
Uоп: 0.76 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.71 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.118: 0.130: 0.130: 0.132: 0.132: 0.131: 0.133: 0.120: 0.126: 0.116: 0.127: 0.128: 0.131: 0.137: 0.142:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.024: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.025: 0.027: 0.023: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________
 y=   532:   975:   410:   462:  1328:  1288:  1115:  1154:  1115:  1119:   614:   614:   624:   618:   614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   192:   210:   217:   231:   234:   239:   245:   254:   259:   261:   265:   272:   273:   274:   282:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.202: 0.199: 0.204: 0.208: 0.183: 0.186: 0.198: 0.197: 0.200: 0.200: 0.217: 0.218: 0.218: 0.218: 0.220:
Фоп:   84 :  103 :   78 :   80 :  117 :  116 :  109 :  111 :  109 :  109 :   87 :   87 :   88 :   87 :   87 :
Uоп: 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.142: 0.140: 0.143: 0.146: 0.128: 0.130: 0.138: 0.138: 0.140: 0.140: 0.152: 0.153: 0.154: 0.154: 0.155:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.032: 0.031: 0.032: 0.033: 0.027: 0.028: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

__________________________________________________
 y=     2:     2:   180:   206:   366:   410:   552:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   309:   316:   345:   349:   375:   382:   405:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.196: 0.197: 0.216: 0.218: 0.233: 0.237: 0.246:
```

```
Фоп:   61 :   60 :   67 :   68 :   75 :   77 :   84 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 :
  :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.137: 0.138: 0.151: 0.153: 0.165: 0.167: 0.175:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    405.0 м,  Y=    552.0 м

                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2464008 доли ПДКмр|
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    84 град.
                    и скорости ветра  0.69 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|     3.2947|   0.175269 |  71.1  |  71.1 | 0.053197112  |
|  2 |000101 6007| П1|     0.3751|   0.040268 |  16.3  |  87.5 | 0.107351705  |
|  3 |000101 6005| П1|     0.5427|   0.020164 |   8.2  |  95.7 | 0.037155140  |
|                    В сумме =    0.235700    95.7                       |
|      Суммарный вклад остальных =    0.010701     4.3                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :039 Шортандинский район.
     Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 31.10.2022 14:39
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                        0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                             (516)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  107
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

            __________Расшифровка_обозначений___________
            | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
     |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________
 y=    55:   52:   52:   52:   52:   53:   53:   58:   67:   81:   99:  121:  147:  176:  208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1831:  1793:  1593:  1393:  1193:  1193:  1175:  1137:  1101:  1066:  1033:  1002:   975:   951:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.421: 0.431: 0.478: 0.481: 0.435: 0.435: 0.429: 0.419: 0.411: 0.405: 0.401: 0.398: 0.397: 0.397: 0.399:
Фоп:  332 :  335 :  351 :    9 :   26 :   26 :   28 :   31 :   34 :   36 :   39 :   42 :   45 :   48 :   51 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.304: 0.312: 0.352: 0.354: 0.318: 0.319: 0.314: 0.307: 0.301: 0.297: 0.294: 0.292: 0.292: 0.293: 0.295:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.073: 0.074: 0.076: 0.074: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.064: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
```

```
Ви : 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   242:  278:  315:  352:  552:  752:  952:  952:  958:  958:  965:  965:  971:  972:  976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   915:  903:  896:  893:  893:  893:  893:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.402: 0.407: 0.414: 0.423: 0.463: 0.462: 0.419: 0.420: 0.418: 0.418: 0.416: 0.416: 0.414: 0.414: 0.413:
Фоп:   54 :   57 :   60 :   63 :   80 :   99 :  116 :  116 :  116 :  116 :  117 :  117 :  117 :  117 :  118 :
Uоп: 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.299: 0.303: 0.310: 0.318: 0.354: 0.353: 0.315: 0.315: 0.313: 0.313: 0.312: 0.312: 0.310: 0.309: 0.309:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.066: 0.067: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   977:  983: 1021: 1057: 1086: 1200: 1200: 1219: 1256: 1292: 1327: 1360: 1391: 1418: 1421:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   894:  894:  899:  908:  920:  920:  920:  920:  925:  934:  948:  966:  989: 1014: 1018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.412: 0.411: 0.402: 0.396: 0.392: 0.355: 0.355: 0.349: 0.340: 0.332: 0.326: 0.322: 0.320: 0.318: 0.318:
Фоп:  118 :  118 :  121 :  124 :  126 :  133 :  133 :  133 :  135 :  137 :  140 :  142 :  144 :  146 :  147 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.309: 0.307: 0.299: 0.293: 0.289: 0.255: 0.255: 0.249: 0.240: 0.232: 0.228: 0.223: 0.218: 0.215: 0.216:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.055: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  1439: 1472: 1502: 1530: 1554: 1574: 1590: 1601: 1608: 1611: 1611: 1611: 1611: 1610: 1610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1025: 1043: 1065: 1091: 1120: 1152: 1186: 1222: 1259: 1296: 1496: 1696: 1896: 1896: 1915:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.314: 0.309: 0.305: 0.302: 0.300: 0.299: 0.299: 0.300: 0.302: 0.305: 0.315: 0.310: 0.291: 0.292: 0.289:
Фоп:  148 :  150 :  152 :  154 :  156 :  158 :  161 :  163 :  165 :  167 :  180 :  192 :  203 :  203 :  204 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.213: 0.207: 0.203: 0.200: 0.197: 0.195: 0.195: 0.194: 0.195: 0.196: 0.201: 0.196: 0.183: 0.183: 0.181:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.045: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=  1606: 1596: 1582: 1564: 1542: 1516: 1487: 1455: 1421: 1385: 1348: 1311: 1111:  911:  711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1952: 1989: 2024: 2057: 2087: 2115: 2139: 2159: 2175: 2187: 2194: 2196: 2196: 2196: 2196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.285: 0.282: 0.280: 0.279: 0.278: 0.279: 0.280: 0.282: 0.285: 0.289: 0.294: 0.301: 0.340: 0.378: 0.395:
Фоп:  206 :  208 :  210 :  212 :  215 :  217 :  219 :  221 :  223 :  225 :  226 :  228 :  238 :  251 :  266 :
Uоп: 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.179: 0.178: 0.177: 0.176: 0.176: 0.177: 0.179: 0.182: 0.185: 0.188: 0.194: 0.199: 0.234: 0.268: 0.287:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.054: 0.061: 0.066:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.029:
```

```
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________
 y=   711:  692:  655:  618:  583:  550:  520:  492:  489:  478:  365:  365:  358:  358:  352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2196:  2196:  2191:  2182:  2168:  2150:  2127:  2102:  2098:  2094:  2094:  2094:  2094:  2093:  2093:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.395: 0.395: 0.398: 0.402: 0.409: 0.418: 0.430: 0.444: 0.446: 0.448: 0.423: 0.423: 0.421: 0.421: 0.420:
Фоп:  266 :  268 :  271 :  274 :  276 :  279 :  282 :  285 :  285 :  286 :  296 :  296 :  296 :  296 :  297 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.287: 0.287: 0.290: 0.293: 0.300: 0.308: 0.319: 0.330: 0.333: 0.334: 0.311: 0.311: 0.310: 0.311: 0.309:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.070: 0.071: 0.073: 0.075: 0.076: 0.076: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________________
 y=   352:  346:  345:  339:  338:  334:  296:  260:  225:  192:  161:  134:  110:   89:   73:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2093:  2093:  2093:  2093:  2093:  2093:  2088:  2079:  2065:  2047:  2025:  1999:  1970:  1938:  1904:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.420: 0.418: 0.418: 0.417: 0.416: 0.415: 0.407: 0.402: 0.398: 0.395: 0.394: 0.394: 0.396: 0.400: 0.405:
Фоп:  297 :  297 :  297 :  298 :  298 :  298 :  301 :  304 :  307 :  310 :  313 :  316 :  320 :  323 :  326 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.309: 0.308: 0.308: 0.306: 0.306: 0.305: 0.298: 0.293: 0.289: 0.287: 0.285: 0.285: 0.285: 0.288: 0.292:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________
 y=    62:   55:
----------:------:
 x=  1868:  1831:
----------:------:
Qc : 0.412: 0.421:
Фоп:  329 :  332 :
Uоп: 0.67 : 0.67 :
   :      :      :
Ви : 0.297: 0.304:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.072: 0.073:
Ки : 6007 : 6007 :
Ви : 0.028: 0.029:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=  1393.0 м,  Y=    52.0 м

                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4808531 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении      9 град.
                      и скорости ветра  0.66 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|    3.2947|   0.353956 |  73.6  |  73.6 | 0.107431956  |
|  2 |000101 6007| П1|    0.3751|   0.074163 |  15.4  |  89.0 | 0.197716191  |
|  3 |000101 6005| П1|    0.5427|   0.032841 |   6.8  |  95.9 | 0.060514845  |
```

```
|                  В сумме =   0.460961    95.9                     |
|    Суммарный вклад остальных =   0.019892     4.1                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :039 Шортандинский район.
     Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:39
     Группа суммации :__ПЛ=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)
                     2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
______________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 2908--------
000101 6001 П1    4.0                   0.0    1596    1011     600     600   0 3.0 1.000 0  1.387200
000101 6002 П1    4.0                   0.0    1485    646     339     339   0 3.0 1.000 0  1.643050
000101 6003 П1    4.0                   0.0    1494    665     600     600   0 3.0 1.000 0  1.463280
000101 6004 П1    2.0                   0.0    1494    658     600     600   0 3.0 1.000 0 0.1705500
000101 6005 П1    4.0                   0.0    1520    900     600     600   0 3.0 1.000 0  1.018940
         --------- Примесь 2937--------
000101 6006 П1    2.0                   0.0    1493    652     600     600   0 3.0 1.000 0 0.0000840


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :039 Шортандинский район.
     Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:39
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=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)
                     2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)


_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код     |    Mq     |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    2.774400| П1 |  58.986980 |   0.50 |   11.4 |
|   2 |000101 6002|    3.286100| П1 |  69.866318 |   0.50 |   11.4 |
|   3 |000101 6003|    2.926560| П1 |  62.222080 |   0.50 |   11.4 |
|   4 |000101 6004|    0.341100| П1 |  36.548717 |   0.50 |    5.7 |
|   5 |000101 6005|    2.037880| П1 |  43.327705 |   0.50 |   11.4 |
|   6 |000101 6006|    0.000168| П1 |   0.018001 |   0.50 |    5.7 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =   11.366208  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|    Сумма См по всем источникам =    270.969818 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :039 Шортандинский район.
```

Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.1 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=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)
2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3468x2040 с шагом 204
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) 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 :039 Шортандинский район.
Объект :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 31.10.2022 14:39
Группа суммации :__ПЛ=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)
2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 1723, Y= 1022
размеры: длина(по X)= 3468, ширина(по Y)= 2040, шаг сетки= 204
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

```
__________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [   м/с    ]   |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
|~~~~~~~~                      ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2042 : Y-строка  1  Cmax=  0.213 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :  193:  397:  601:  805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.122: 0.136: 0.152: 0.171: 0.190: 0.205: 0.212: 0.213: 0.210: 0.204: 0.191: 0.172: 0.152: 0.135: 0.120:
Фоп:  130 :  135 :  139 :  145 :  152 :  159 :  168 :  177 :  185 :  193 :  201 :  209 :  216 :  221 :  226 :  230 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.042: 0.044: 0.051: 0.057: 0.061: 0.067: 0.069: 0.069: 0.066: 0.063: 0.058: 0.051: 0.047: 0.041: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.029: 0.032: 0.034: 0.038: 0.041: 0.044: 0.051: 0.054: 0.056: 0.056: 0.055: 0.052: 0.046: 0.038: 0.033: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.042: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.041: 0.037: 0.035: 0.032: 0.028:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=  3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.107: 0.096:
```

```
Фоп:  234 :  237 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :    :    :
Ви : 0.032: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.026: 0.023:
Ки : 6001 : 6003 :
Ви : 0.026: 0.023:
Ки : 6003 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1838 : Y-строка  2  Cmax=  0.268 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=186)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.117: 0.132: 0.149: 0.169: 0.194: 0.226: 0.257: 0.268: 0.268: 0.263: 0.252: 0.226: 0.194: 0.167: 0.145: 0.127:
Фоп:  126 :  130 :  135 :  141 :  148 :  156 :  166 :  176 :  186 :  195 :  204 :  213 :  220 :  226 :  231 :  235 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.041: 0.046: 0.053: 0.061: 0.068: 0.075: 0.082: 0.085: 0.085: 0.082: 0.076: 0.069: 0.061: 0.052: 0.045: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.032: 0.035: 0.040: 0.044: 0.047: 0.049: 0.068: 0.076: 0.076: 0.075: 0.073: 0.063: 0.050: 0.040: 0.035: 0.031:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.038: 0.049: 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.047: 0.043: 0.039: 0.034: 0.029:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.112: 0.100:
Фоп:  238 :  241 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :    :    :
Ви : 0.035: 0.031:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.028: 0.025:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.025: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1634 : Y-строка  3  Cmax=  0.372 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :  193:  397:  601:  805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.125: 0.142: 0.162: 0.189: 0.224: 0.276: 0.350: 0.372: 0.371: 0.363: 0.340: 0.269: 0.215: 0.180: 0.154: 0.134:
Фоп:  121 :  125 :  130 :  136 :  143 :  151 :  163 :  176 :  187 :  198 :  209 :  219 :  226 :  232 :  236 :  240 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.045: 0.053: 0.062: 0.073: 0.083: 0.090: 0.105: 0.119: 0.119: 0.118: 0.113: 0.081: 0.069: 0.058: 0.051: 0.044:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.035: 0.039: 0.045: 0.051: 0.057: 0.061: 0.104: 0.110: 0.109: 0.104: 0.095: 0.077: 0.052: 0.043: 0.038: 0.033:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.021: 0.024: 0.027: 0.032: 0.042: 0.059: 0.068: 0.069: 0.069: 0.068: 0.061: 0.055: 0.049: 0.041: 0.033: 0.029:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.118: 0.104:
Фоп:  243 :  246 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :    :    :
Ви : 0.038: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.030: 0.026:
Ки : 6003 : 6003 :
```

```
Ви : 0.025: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1430 : Y-строка  4  Cmax=  0.540 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.132: 0.152: 0.177: 0.212: 0.262: 0.349: 0.481: 0.540: 0.539: 0.528: 0.448: 0.311: 0.236: 0.192: 0.162: 0.139:
Фоп:  115 :  118 :  123 :  129 :  136 :  145 :  158 :  175 :  189 :  202 :  217 :  226 :  233 :  238 :  243 :  246 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.049: 0.056: 0.070: 0.085: 0.101: 0.117: 0.139: 0.175: 0.176: 0.179: 0.154: 0.098: 0.080: 0.067: 0.054: 0.047:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.037: 0.042: 0.050: 0.059: 0.071: 0.081: 0.136: 0.154: 0.152: 0.142: 0.118: 0.083: 0.056: 0.048: 0.040: 0.035:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.028: 0.034: 0.046: 0.080: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.086: 0.068: 0.052: 0.039: 0.034: 0.028:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.121: 0.107:
Фоп:  249 :  251 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :     :     :
Ви : 0.039: 0.034:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.031: 0.027:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.025: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1226 : Y-строка  5  Cmax=  0.934 долей ПДК (x=  1621.0; напр.ветра=199)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.138: 0.161: 0.191: 0.237: 0.320: 0.465: 0.664: 0.915: 0.934: 0.901: 0.542: 0.359: 0.256: 0.203: 0.168: 0.143:
Фоп:  108 :  111 :  115 :  120 :  127 :  138 :  153 :  167 :  199 :  213 :  225 :  235 :  242 :  246 :  250 :  252 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.58 : 0.58 : 0.60 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.051: 0.062: 0.078: 0.098: 0.128: 0.180: 0.236: 0.356: 0.384: 0.378: 0.165: 0.120: 0.090: 0.074: 0.059: 0.051:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.038: 0.045: 0.053: 0.067: 0.093: 0.129: 0.147: 0.236: 0.233: 0.234: 0.148: 0.087: 0.062: 0.051: 0.043: 0.037:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.023: 0.026: 0.029: 0.036: 0.051: 0.083: 0.140: 0.173: 0.169: 0.148: 0.122: 0.084: 0.054: 0.038: 0.032: 0.026:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.124: 0.109:
Фоп:  255 :  256 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :     :     :
Ви : 0.041: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.032: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.025: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  1022 : Y-строка  6  Cmax=  1.190 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=   -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.168: 0.202: 0.258: 0.378: 0.620: 0.904: 1.190: 1.159: 1.092: 0.647: 0.401: 0.271: 0.209: 0.172: 0.145:
Фоп: 101 : 103 : 105 : 109 : 114 : 124 : 140 : 170 : 201 : 225 : 240 : 248 : 252 : 255 : 258 : 259 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.067: 0.081: 0.110: 0.158: 0.279: 0.264: 0.329: 0.317: 0.330: 0.232: 0.137: 0.101: 0.079: 0.061: 0.053:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.039: 0.046: 0.055: 0.070: 0.106: 0.167: 0.251: 0.304: 0.272: 0.253: 0.149: 0.095: 0.065: 0.052: 0.044: 0.038:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.023: 0.026: 0.032: 0.040: 0.060: 0.092: 0.241: 0.273: 0.267: 0.238: 0.146: 0.092: 0.052: 0.036: 0.031: 0.025:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.126: 0.110:
Фоп: 261 : 262 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.043: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.033: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.023: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 818 : Y-строка 7 Cmax= 2.010 долей ПДК (x= 1621.0; напр.ветра=225)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.147: 0.172: 0.210: 0.272: 0.421: 0.705: 1.345: 1.950: 2.010: 1.287: 0.694: 0.418: 0.273: 0.209: 0.171: 0.145:
Фоп: 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 108 : 144 : 225 : 256 : 261 : 263 : 265 : 265 : 266 : 267 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.61 : 0.54 : 0.53 : 0.58 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.068: 0.087: 0.115: 0.178: 0.316: 0.452: 1.093: 1.129: 0.328: 0.269: 0.150: 0.100: 0.081: 0.065: 0.052:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.040: 0.046: 0.055: 0.071: 0.109: 0.166: 0.428: 0.372: 0.374: 0.319: 0.151: 0.098: 0.066: 0.053: 0.044: 0.038:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.022: 0.027: 0.033: 0.044: 0.069: 0.108: 0.259: 0.207: 0.220: 0.318: 0.146: 0.088: 0.052: 0.033: 0.027: 0.024:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6001 :
~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.126: 0.110:
Фоп: 267 : 268 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.045: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.034: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.021: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 614 : Y-строка 8 Cmax= 1.834 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра= 33)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.148: 0.174: 0.212: 0.275: 0.422: 0.695: 1.276: 1.834: 1.823: 1.015: 0.601: 0.375: 0.257: 0.202: 0.167: 0.143:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 83 : 81 : 76 : 66 : 33 : 318 : 282 : 283 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.58 : 0.53 : 0.53 : 0.57 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.069: 0.090: 0.116: 0.183: 0.313: 0.443: 0.950: 1.006: 0.361: 0.259: 0.140: 0.102: 0.078: 0.064: 0.054:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.040: 0.046: 0.055: 0.071: 0.109: 0.166: 0.390: 0.345: 0.352: 0.325: 0.150: 0.097: 0.065: 0.052: 0.044: 0.038:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.023: 0.028: 0.032: 0.044: 0.069: 0.110: 0.244: 0.284: 0.267: 0.231: 0.110: 0.070: 0.044: 0.034: 0.028: 0.023:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.124: 0.109:
Фоп: 274 : 274 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.045: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.033: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.021: 0.019:
Ки : 6005 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 410 : Y-строка 9 Cmax= 1.370 долей ПДК (x= 1621.0; напр.ветра=348)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.147: 0.173: 0.209: 0.267: 0.387: 0.623: 1.075: 1.340: 1.370: 0.807: 0.513: 0.326: 0.237: 0.192: 0.161: 0.139:
Фоп: 78 : 77 : 75 : 71 : 67 : 59 : 45 : 24 : 348 : 309 : 298 : 292 : 288 : 285 : 283 : 282 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.071: 0.089: 0.113: 0.173: 0.303: 0.417: 0.646: 0.655: 0.430: 0.253: 0.144: 0.101: 0.079: 0.064: 0.051:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.039: 0.046: 0.054: 0.069: 0.105: 0.165: 0.404: 0.398: 0.409: 0.216: 0.148: 0.094: 0.064: 0.052: 0.044: 0.037:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.023: 0.026: 0.031: 0.040: 0.055: 0.076: 0.085: 0.107: 0.109: 0.081: 0.065: 0.052: 0.039: 0.031: 0.026: 0.023:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
----_____________
x= 3253: 3457:
----------:------:
Qc : 0.121: 0.107:
Фоп: 280 : 280 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: : :
Ви : 0.046: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.033: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.019: 0.019:
Ки : 6005 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____
y= 206 : Y-строка 10 Cmax= 0.719 долей ПДК (x= 1417.0; напр.ветра= 7)
----------:____
x= -11 : 193: 397: 601: 805: 1009: 1213: 1417: 1621: 1825: 2029: 2233: 2437: 2641: 2845: 3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.169: 0.203: 0.253: 0.344: 0.533: 0.700: 0.719: 0.716: 0.635: 0.436: 0.289: 0.220: 0.181: 0.155: 0.134:
Фоп: 71 : 69 : 65 : 61 : 55 : 46 : 27 : 7 : 350 : 327 : 310 : 303 : 298 : 294 : 291 : 289 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.068: 0.082: 0.109: 0.154: 0.257: 0.352: 0.363: 0.362: 0.322: 0.217: 0.134: 0.096: 0.075: 0.061: 0.050:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.038: 0.045: 0.053: 0.067: 0.098: 0.157: 0.177: 0.174: 0.174: 0.177: 0.141: 0.087: 0.062: 0.050: 0.043: 0.036:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.022: 0.025: 0.030: 0.034: 0.040: 0.049: 0.074: 0.080: 0.078: 0.063: 0.039: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022:
Ки : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~
----_____________
~~~~~~

```
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.118: 0.105:
Фоп:  287 :  285 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
  :     :     :
Ви : 0.042: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.032: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.020: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=     2 : Y-строка 11  Cmax=  0.457 долей ПДК (x=  1417.0; напр.ветра=  5)
----------:_________________________________________________________________________________________________________
 x=  -11 :   193:   397:   601:   805:  1009:  1213:  1417:  1621:  1825:  2029:  2233:  2437:  2641:  2845:  3049:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.140: 0.163: 0.192: 0.233: 0.294: 0.376: 0.437: 0.457: 0.451: 0.405: 0.328: 0.253: 0.203: 0.170: 0.147: 0.128:
Фоп:   64 :   61 :   57 :   52 :   45 :   34 :   20 :    5 :  352 :  336 :  323 :  313 :  306 :  302 :  298 :  295 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.051: 0.062: 0.077: 0.097: 0.125: 0.162: 0.204: 0.220: 0.216: 0.189: 0.144: 0.113: 0.090: 0.070: 0.058: 0.049:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.037: 0.043: 0.050: 0.062: 0.082: 0.106: 0.114: 0.115: 0.115: 0.112: 0.102: 0.076: 0.059: 0.048: 0.041: 0.036:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.024: 0.026: 0.029: 0.033: 0.039: 0.051: 0.057: 0.057: 0.055: 0.045: 0.038: 0.031: 0.027: 0.026: 0.023: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________
 x=   3253:  3457:
----------:------:
Qc : 0.113: 0.101:
Фоп:  293 :  291 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
  :     :     :
Ви : 0.040: 0.035:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.031: 0.027:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.019: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1621.0 м,  Y=   818.0 м

                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.0103335 доли ПДКмр|
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   225 град.
                     и скорости ветра  0.53 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>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|     3.2861|   1.129346 |  56.2  |  56.2 | 0.343673676  |
|  2 |000101 6003| П1|     2.9266|   0.374489 |  18.6  |  74.8 | 0.127962098  |
|  3 |000101 6001| П1|     2.7744|   0.219554 |  10.9  |  85.7 | 0.079135604  |
|  4 |000101 6005| П1|     2.0379|   0.211736 |  10.5  |  96.3 | 0.103899896  |
|                        В сумме =    1.935124    96.3                        |
|      Суммарный вклад остальных =    0.075209     3.7                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```
   Город    :039 Шортандинский район.
   Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
   Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:39
   Группа суммации :__ПЛ=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)
                 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)


    _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
   | Координаты центра  : X=     1723 м;  Y=     1022 |
   | Длина и ширина     : L=   3468 м;  B=   2040 м   |
   | Шаг сетки (dX=dY)  : D=    204 м                 |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.110 0.122 0.136 0.152 0.171 0.190 0.205 0.212 0.213 0.210 0.204 0.191 0.172 0.152 0.135 0.120 0.107 0.096 |- 1
  |                                                                                                              |
 2-| 0.117 0.132 0.149 0.169 0.194 0.226 0.257 0.268 0.268 0.263 0.252 0.226 0.194 0.167 0.145 0.127 0.112 0.100 |- 2
  |                                                                                                              |
 3-| 0.125 0.142 0.162 0.189 0.224 0.276 0.350 0.372 0.371 0.363 0.340 0.269 0.215 0.180 0.154 0.134 0.118 0.104 |- 3
  |                                                                                                              |
 4-| 0.132 0.152 0.177 0.212 0.262 0.349 0.481 0.540 0.539 0.528 0.448 0.311 0.236 0.192 0.162 0.139 0.121 0.107 |- 4
  |                                                                                                              |
 5-| 0.138 0.161 0.191 0.237 0.320 0.465 0.664 0.915 0.934 0.901 0.542 0.359 0.256 0.203 0.168 0.143 0.124 0.109 |- 5
  |                             ^     ^     ^     ^                                                               |
 6-C 0.143 0.168 0.202 0.258 0.378 0.620 0.904 1.190 1.159 1.092 0.647 0.401 0.271 0.209 0.172 0.145 0.126 0.110 C- 6
  |                             ^     ^     ^     ^                                                               |
 7-| 0.147 0.172 0.210 0.272 0.421 0.705 1.345 1.950 2.010 1.287 0.694 0.418 0.273 0.209 0.171 0.145 0.126 0.110 |- 7
  |                             ^     ^     ^     ^                                                               |
 8-| 0.148 0.174 0.212 0.275 0.422 0.695 1.276 1.834 1.823 1.015 0.601 0.375 0.257 0.202 0.167 0.143 0.124 0.109 |- 8
  |                             ^     ^     ^     ^                                                               |
 9-| 0.147 0.173 0.209 0.267 0.387 0.623 1.075 1.340 1.370 0.807 0.513 0.326 0.237 0.192 0.161 0.139 0.121 0.107 |- 9
  |                             ^     ^     ^     ^                                                               |
10-| 0.145 0.169 0.203 0.253 0.344 0.533 0.700 0.719 0.716 0.635 0.436 0.289 0.220 0.181 0.155 0.134 0.118 0.105 |-10
  |                                                                                                              |
11-| 0.140 0.163 0.192 0.233 0.294 0.376 0.437 0.457 0.451 0.405 0.328 0.253 0.203 0.170 0.147 0.128 0.113 0.101 |-11
  |                                                                                                              |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  2.0103335
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  1621.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 7)       Yм =   818.0 м
 При опасном направлении ветра  :     225 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.53 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город    :039 Шортандинский район.
   Объект    :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
   Вар.расч. :5     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 31.10.2022 14:40
   Группа суммации :__ПЛ=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)
                 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

   Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек:  52
```

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

       __________Расшифровка_обозначений___________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
       | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________
 y=  1060: 1084:  911: 1204: 1287: 1288:  248:  206:    2:  206:  410:  614:  818:  123:  943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    -1:   -1:   -8:   -8:   60:   60:   75:   83:  -11:  -11:  -11:  -11:  -11:  100:  101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.144: 0.143: 0.146: 0.139: 0.143: 0.143: 0.155: 0.155: 0.140: 0.145: 0.147: 0.148: 0.147: 0.155: 0.158:
Фоп:  103 :  103 :   97 :  108 :  111 :  111 :   72 :   70 :   64 :   71 :   78 :   86 :   94 :   67 :   99 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.053: 0.056: 0.054: 0.054: 0.053: 0.062: 0.060: 0.051: 0.055: 0.056: 0.058: 0.058: 0.061: 0.062:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.043:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.025:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________
 y=     2:  410:  897:  818:  791:  440:  684:    2: 1119: 1370: 1089:  151:  206:  307:  614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   105:  105:  107:  108:  109:  110:  110:  124:  126:  127:  130:  146:  161:  188:  188:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.152: 0.161: 0.159: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.154: 0.156: 0.147: 0.158: 0.162: 0.165: 0.171: 0.173:
Фоп:   63 :   77 :   97 :   94 :   93 :   79 :   88 :   62 :  106 :  115 :  105 :   67 :   69 :   73 :   85 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.062: 0.062: 0.064: 0.065: 0.066: 0.063: 0.058: 0.061: 0.055: 0.062: 0.063: 0.065: 0.070: 0.069:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.040: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.040: 0.043: 0.041: 0.043: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.027:
Ки : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________
 y=   532:  975:  410:  462: 1328: 1288: 1115: 1154: 1115: 1119:  614:  614:  624:  618:  614:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   192:  210:  217:  231:  234:  239:  245:  254:  259:  261:  265:  272:  273:  274:  282:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.174: 0.172: 0.177: 0.180: 0.161: 0.164: 0.172: 0.172: 0.174: 0.174: 0.186: 0.187: 0.187: 0.187: 0.189:
Фоп:   82 :  101 :   77 :   79 :  116 :  114 :  107 :  109 :  108 :  108 :   85 :   85 :   86 :   85 :   85 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
    :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.068: 0.073: 0.074: 0.064: 0.063: 0.067: 0.067: 0.071: 0.070: 0.076: 0.076: 0.078: 0.076: 0.077:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.025: 0.026: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_____________________________________________
 y=     2:    2:  180:  206:  366:  410:  552:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=   309:  316:  345:  349:  375:  382:  405:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.179: 0.180: 0.192: 0.194: 0.204: 0.206: 0.214:
Фоп:   59 :   59 :   65 :   66 :   73 :   75 :   81 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.071: 0.078: 0.079: 0.086: 0.087: 0.088:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.047: 0.047: 0.050: 0.050: 0.053: 0.054: 0.055:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.034:
Ки : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    405.0 м,  Y=    552.0 м

                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2135737 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    81 град.
                       и скорости ветра  8.00 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>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|     3.2861|   0.087547 |  41.0  |  41.0 | 0.026641741  |
|  2 |000101 6003| П1|     2.9266|   0.055027 |  25.8  |  66.8 | 0.018802620  |
|  3 |000101 6005| П1|     2.0379|   0.033527 |  15.7  |  82.5 | 0.016452068  |
|  4 |000101 6001| П1|     2.7744|   0.028226 |  13.2  |  95.7 | 0.010173829  |
|                        В сумме =   0.204328    95.7                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.009246     4.3                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :039 Шортандинский район.
     Объект     :0001 2023 Проект рекультивации карьера №5 АО "ГМК "Казахалтын" новая версия.
     Вар.расч. :5      Расч.год: 2023 (СП)       Расчет проводился 31.10.2022 14:40
     Группа суммации :__ПЛ=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)
                      2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  107
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

            __________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=     55:    52:    52:    52:    52:    53:    53:    58:    67:    81:    99:   121:   147:   176:   208:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1831:  1793:  1593:  1393:  1193:  1193:  1175:  1137:  1101:  1066:  1033:  1002:   975:   951:   931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.466: 0.508: 0.511: 0.485: 0.486: 0.481: 0.474: 0.468: 0.465: 0.463: 0.459: 0.456: 0.452: 0.448:
Фоп:  334 :  337 :  353 :    7 :   23 :   23 :   25 :   28 :   31 :   34 :   37 :   40 :   44 :   47 :   50 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.216: 0.225: 0.251: 0.252: 0.232: 0.232: 0.229: 0.223: 0.218: 0.214: 0.210: 0.207: 0.210: 0.209: 0.210:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.126: 0.126: 0.128: 0.128: 0.126: 0.127: 0.126: 0.127: 0.128: 0.130: 0.133: 0.135: 0.136: 0.134: 0.131:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.049: 0.050: 0.059: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.054: 0.052: 0.048: 0.046: 0.045:
Ки : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

___________________________________________________________________________________________________
 y=   242:  278:  315:  352:  552:  752:  952:  952:  958:  958:  965:  965:  971:  972:  976:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   915:  903:  896:  893:  893:  893:  893:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:  894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.445: 0.445: 0.449: 0.457: 0.517: 0.535: 0.494: 0.495: 0.493: 0.493: 0.490: 0.490: 0.489: 0.488: 0.487:
Фоп:   53 :   56 :   58 :   61 :   74 :   91 :  111 :  111 :  112 :  112 :  112 :  112 :  113 :  113 :  113 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.211: 0.214: 0.213: 0.220: 0.231: 0.232: 0.215: 0.216: 0.218: 0.218: 0.211: 0.211: 0.214: 0.213: 0.209:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.129: 0.127: 0.126: 0.127: 0.130: 0.132: 0.130: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.046: 0.047: 0.051: 0.054: 0.083: 0.086: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

___________________________________________________________________________________________________
 y=   977:  983: 1021: 1057: 1086: 1200: 1200: 1219: 1256: 1292: 1327: 1360: 1391: 1418: 1421:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   894:  894:  899:  908:  920:  920:  920:  920:  925:  934:  948:  966:  989: 1014: 1018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.486: 0.484: 0.475: 0.470: 0.470: 0.409: 0.409: 0.399: 0.382: 0.370: 0.361: 0.355: 0.354: 0.357: 0.358:
Фоп:  114 :  114 :  118 :  121 :  124 :  131 :  131 :  132 :  135 :  137 :  139 :  141 :  143 :  145 :  146 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.215: 0.210: 0.207: 0.200: 0.199: 0.160: 0.160: 0.155: 0.151: 0.143: 0.136: 0.130: 0.125: 0.120: 0.124:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.130: 0.130: 0.130: 0.132: 0.134: 0.120: 0.120: 0.116: 0.110: 0.104: 0.097: 0.091: 0.086: 0.082: 0.083:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 :
Ви : 0.075: 0.076: 0.073: 0.073: 0.073: 0.068: 0.068: 0.068: 0.065: 0.066: 0.068: 0.071: 0.076: 0.082: 0.081:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

___________________________________________________________________________________________________
 y=  1439: 1472: 1502: 1530: 1554: 1574: 1590: 1601: 1608: 1611: 1611: 1611: 1611: 1610: 1610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1025: 1043: 1065: 1091: 1120: 1152: 1186: 1222: 1259: 1296: 1496: 1696: 1896: 1896: 1915:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.354: 0.350: 0.348: 0.348: 0.351: 0.357: 0.365: 0.373: 0.379: 0.382: 0.388: 0.384: 0.373: 0.373: 0.372:
Фоп:  147 :  149 :  151 :  153 :  155 :  157 :  160 :  163 :  166 :  169 :  180 :  192 :  202 :  202 :  203 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.121: 0.117: 0.113: 0.110: 0.107: 0.105: 0.107: 0.115: 0.119: 0.122: 0.125: 0.125: 0.123: 0.124: 0.124:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.082: 0.083: 0.083: 0.082: 0.086: 0.099: 0.107: 0.109: 0.111: 0.112: 0.114: 0.112: 0.104: 0.104: 0.103:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.080: 0.076: 0.073: 0.075: 0.079: 0.076: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.070: 0.070: 0.070:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~

___________________________________________________________________________________________________
 y=  1606: 1596: 1582: 1564: 1542: 1516: 1487: 1455: 1421: 1385: 1348: 1311: 1111:  911:  711:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1952: 1989: 2024: 2057: 2087: 2115: 2139: 2159: 2175: 2187: 2194: 2196: 2196: 2196: 2196:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.370: 0.371: 0.371: 0.369: 0.364: 0.356: 0.349: 0.345: 0.345: 0.347: 0.353: 0.362: 0.417: 0.453: 0.441:
Фоп:  205 :  208 :  210 :  213 :  216 :  218 :  220 :  222 :  224 :  226 :  228 :  230 :  241 :  255 :  273 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
```

```
Ви : 0.124: 0.126: 0.127: 0.126: 0.123: 0.115: 0.108: 0.102: 0.104: 0.107: 0.110: 0.112: 0.137: 0.161: 0.156:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.102: 0.102: 0.102: 0.100: 0.098: 0.099: 0.101: 0.102: 0.098: 0.096: 0.095: 0.096: 0.100: 0.105: 0.106:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.069: 0.069: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.074: 0.078: 0.081: 0.100: 0.100: 0.088:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=   711:  692:  655:  618:  583:  550:  520:  492:  489:  478:  365:  365:  358:  358:  352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2196:  2196:  2191:  2182:  2168:  2150:  2127:  2102:  2098:  2094:  2094:  2094:  2094:  2093:  2093:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.441: 0.435: 0.426: 0.421: 0.424: 0.433: 0.449: 0.465: 0.469: 0.468: 0.426: 0.426: 0.423: 0.424: 0.422:
Фоп:  273 :  275 :  278 :  280 :  283 :  285 :  288 :  291 :  291 :  292 :  298 :  298 :  298 :  298 :  299 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.156: 0.152: 0.154: 0.165: 0.170: 0.184: 0.193: 0.204: 0.208: 0.209: 0.209: 0.209: 0.210: 0.211: 0.207:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.106: 0.106: 0.106: 0.108: 0.111: 0.115: 0.121: 0.127: 0.128: 0.129: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.127:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.088: 0.086: 0.078: 0.079: 0.081: 0.081: 0.083: 0.083: 0.082: 0.080: 0.052: 0.052: 0.049: 0.049: 0.050:
Ки : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=   352:  346:  345:  339:  338:  334:  296:  260:  225:  192:  161:  134:  110:   89:   73:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2093:  2093:  2093:  2093:  2093:  2093:  2088:  2079:  2065:  2047:  2025:  1999:  1970:  1938:  1904:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.422: 0.421: 0.420: 0.418: 0.418: 0.417: 0.410: 0.408: 0.409: 0.412: 0.416: 0.421: 0.425: 0.428: 0.434:
Фоп:  299 :  299 :  299 :  299 :  299 :  300 :  302 :  304 :  307 :  310 :  314 :  317 :  321 :  324 :  328 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.207: 0.208: 0.209: 0.210: 0.210: 0.205: 0.205: 0.206: 0.204: 0.203: 0.199: 0.201: 0.198: 0.202: 0.202:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.127: 0.128: 0.130: 0.132: 0.134: 0.135: 0.136: 0.134: 0.131: 0.129:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.050: 0.048: 0.048: 0.046: 0.045: 0.048: 0.042: 0.038: 0.037: 0.037: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.047:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~
_________________
 y=    62:   55:
----------:------:
 x=  1868:  1831:
----------:------:
Qc : 0.442: 0.453:
Фоп:  331 :  334 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
   :      :      :
Ви : 0.208: 0.216:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.127: 0.126:
Ки : 6003 : 6003 :
Ви : 0.048: 0.049:
Ки : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    893.0 м,  Y=    752.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.5354930 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    91 град.
                     и скорости ветра  8.00 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>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6002| П1|     3.2861|   0.231522 |  43.2  |  43.2 | 0.070454925  |
|  2 |000101 6003| П1|     2.9266|   0.131708 |  24.6  |  67.8 | 0.045004465  |
|  3 |000101 6005| П1|     2.0379|   0.085753 |  16.0  |  83.8 | 0.042079434  |
|  4 |000101 6001| П1|     2.7744|   0.069954 |  13.1  |  96.9 | 0.025214227  |
|                    В сумме =   0.518937    96.9                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.016556     3.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Расчет выбросов вредных веществ от заполнения отработанного карьера №5 ист. 6001

Расчет выбросов вредных веществ от выемки вскрышной породы экскаваторами 6001/001

Выемка вскрышной породы производится экскаваторами.

Расчет выбросов вредных веществ при проведении экскавационных работ проводиться по Приложению №8 к приказу Министра ООС РК №221-п от 12.06.2014г. – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» п.32.

Экскаватор Terex RH-30F

Наименование	ед.изм	2023г.
$q_{уд}$ – удельное выделение твердых частиц с 1т отгружаемого материала, г/т	г/т	8,7
γ – плотность породы, т/м^3	т/куб.м	2,7
Е – вместимость ковша экскаватора, м^3	куб.м	5,5
$T_г$ – чистое время работы экскаватора в год, ч	ч/год	1650
$K_э$ – коэффициент экскавации		0,6
$t_ц$ – время цикла экскаватора, с	сек	241,4
K_1 – коэффициент учитывающий скорость ветра, м/с		1,2
K_2 – коэффициент учитывающий влажность материала,		1,2
количество экскаваторов	шт.	1
$m_э = q_{уд} * (3{,}6\gamma E K_э / t_ц) T_г K_1 K_2 * 10^{-3}$	т/год	2,7467
$m_{эl} = q_{уд} * \gamma E K_э K_1 K_2 / (\frac{1}{3t_ц})$	г/сек	1,3872

Итого выбросы пыли при экскавации вскрыши:

наименование вещества		2022г.	2023г.
пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния	г/сек	1,3872	1,3872
	т/год	2,7467	2,7467

Расчет выбросов вредных веществ от ДВС экскаватора 6001/002

Максимально-разовые выбросы от работы двигателя внутреннего сгорания экскаватора

Расчет выполнен по Приложению №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Удельные выбросы	Максимально-разовый выброс от 1-ой единицы техники г/с
Окись углерода	т/т	0,0000001	0,0000004
Углеводороды (керосин)	т/т	0,03	0,1250
Двуокись азота	т/т	0,01	0,0417
Сажа	т/т	0,0155	0,0646
Диоксид серы	т/т	0,02	0,0833
Бенз(а)пирен	т/т	0,00000032	0,000001
расход дизтоплива	л/час	17,3	
расход дизтоплива	т/час	0,015	

Расчет выбросов вредных веществ от вскрышной породы (ист. 6002)

Расчет выполнен согласно Приложения №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Погрузка вскрыши в самосвалы (6002/001)

Наименование	Ед.изм.	2023г.
Время проведения работ	ч/год	1650
Влажность материала	%	5
Скорость ветра	м/с	4-5
Доля пылевой фракции в материале (k1) - щебень изверженых пород крупностью от 20мм и более		0,02
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k2)		0,01
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k3)		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла (k4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k7)		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k8)		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала (k9)		0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'		1
высота пересыпки	м	2-4
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	2832,518

Суммарное количество перерабатываемого материала (Gгод)	т/г	4673654,1
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (η)		0,85
Пылевыделение Mсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Gчас*1000000)/3600*(1-η)	г/с	1,58621
Валовое пылевыделение Mгод =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Gгод*(1-η)	т/г	9,422086666

Выгрузка вскрыши в карьер с самосвалов (6002/002)

Наименование	Ед.изм.	2023г.
Время проведения работ	ч/год	1650
Влажность материала	%	5
Скорость ветра	м/с	4-5
Доля пылевой фракции в материале (k1) - щебень изверженых пород крупностью от 20мм и более		0,02
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k2)		0,01
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k3)		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла (k4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k7)		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k8)		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала (k9)		0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'		1
высота пересыпки	м	2-4
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	2832,518
Суммарное количество перерабатываемого материала (Gгод)	т/г	4673654,1
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (η)		0,85

Пылевыделение Мсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Gчас*1000000)/3600*(1-η)	г/с	1,58621
Валовое пылевыделение Мгод =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Gгод*(1-η)	т/г	9,422086666

Расчет выбросов вредных веществ от ДВС погрузчика (6002/008)

Максимально-разовые выбросы от работы двигателя внутреннего сгорания погрузчика Амкадор 342В

Расчет выполнен по Приложению №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Удельные выбросы	г/с
Окись углерода	т/т	0,0000001	0,0000003
Углеводороды (керосин)	т/т	0,03	0,0750
Двуокись азота	т/т	0,01	0,0250
Сажа	т/т	0,0155	0,0388
Диоксид серы	т/т	0,02	0,0500
Бенз(а)пирен	т/т	0,00000032	0,000001
расход дизтоплива	л/час	10,71	
расход дизтоплива	т/час	0,009	

Расчет выбросов вредных веществ от ДВС бульдозера при планировке (6002/009)

Максимально-разовые выбросы от работы двигателя внутреннего сгорания бульдозера Shantui SD-32

Расчет выполнен по Приложению №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Удельные выбросы	г/с
Окись углерода	т/т	0,0000001	0,0000034
Углеводороды (керосин)	т/т	0,03	1,0232
Двуокись азота	т/т	0,01	0,3411
Сажа	т/т	0,0155	0,5286
Диоксид серы	т/т	0,02	0,6821
Бенз(а)пирен	т/т	0,00000032	0,000011
расход дизтоплива	л/час	146,1603204	
расход дизтоплива	т/час	0,122779846	

Расчет выбросов вредных веществ от перемещения и нанесения ПСП на поверхность карьера №5 (ист. 6003)

Расчет выбросов вредных веществ от ПСП

Расчет выполнен согласно Приложения №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Погрузка ПСП в самосвалы (6003/001)

Наименование	Ед.изм.	2023г.
Время проведения работ	ч/год	44
Влажность материала	%	5
Скорость ветра	м/с	4-5
Доля пылевой фракции в материале (k1) - щебень изверженых		0,03

Наименование	Ед.изм.	2023г.
пород крупностью от 20мм и более		
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k2)		0,04
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k3)		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла (k4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k7)		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k8)		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала (k9)		1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'		1
высота пересыпки	м	2-4
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	79,18
Суммарное количество перерабатываемого материала (Gгод)	т/г	26130
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (η)		0,85
Пылевыделение Mсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Gчас*1000000)/3600*(1-η)	г/с	1,330255
Валовое пылевыделение Mгод =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Gгод*(1-η)	т/г	1,580342

Выгрузка ПСП на поверхность карьера с самосвалов (6003/002)

Наименование	Ед.изм.	2023г.
Время проведения работ	ч/год	33
Влажность материала	%	5
Скорость ветра	м/с	4-5
Доля пылевой фракции в материале (k1) - щебень изверженых пород крупностью от 20мм и более		0,03
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k2)		0,04
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k3)		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла (k4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k7)		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k8)		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала (k9)		0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'		1
высота пересыпки	м	2-4
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	79,18
Суммарное количество перерабатываемого материала (Gгод)	т/г	26130
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (η)		0,85
Пылевыделение Mсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Gчас*1000000)/3600*(1-η)	г/с	0,133025
Валовое пылевыделение Mгод =k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Gгод*(1-η)	т/г	0,158034

Расчет выбросов вредных веществ от ДВС погрузчика

Максимально-разовые выбросы от работы двигателя внутреннего сгорания погрузчика Амкадор 342В

Расчет выполнен по Приложению №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Удельные выбросы	г/с
Окись углерода	т/т	0,0000001	0,0000012
Углеводороды (керосин)	т/т	0,03	0,3599
Двуокись азота	т/т	0,01	0,1200
Сажа	т/т	0,0155	0,1859
Диоксид серы	т/т	0,02	0,2399
Бенз(а)пирен	т/т	0,00000032	0,000004
расход дизтоплива	л/час	51,408	
расход дизтоплива	т/час	0,0431	

Расчет выбросов вредных веществ от планировки поверхности (ПСП) (ист. 6004)

Расчет выбросов вредных веществ от планировки поверхности

Расчет выполнен согласно «Методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Астана, 2007 г.

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Влажность материала	%	5
Плотность	г/см^3	2,6
Коэффициент, учитывающий влажность материала (K_0)		1
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (K_1)		1,2
Удельное выделение твердых частиц ($q_{уд}$)	г/м^3	5,6
Количество поступающего грунта ($M_г$)	м^3/час	305
Количество поступающего грунта (М)	м^3/год	20100
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (η)		0,85
Максимально-разовое выделение пыли $M = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_г \times (1-n)/3600$	г/с	0,08527
Валовое выделение пыли $M = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M \times (1-n) \times 10^{-6}$	т/год	0,02026

Расчет выбросов вредных веществ от ДВС бульдозера при планировки

Максимально-разовые выбросы от работы двигателя внутреннего сгорания бульдозера Shantui SD-32

Расчет выполнен по Приложению №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Удельные выбросы	г/с
Окись углерода	т/т	0,0000001	0,0000079
Углеводороды (керосин)	т/т	0,03	2,3577
Двуокись азота	т/т	0,01	0,7859
Сажа	т/т	0,0155	1,2181

Диоксид серы	т/т	0,02	1,5718
Бенз(а)пирен	т/т	0,00000032	0,000025
расход дизтоплива	л/час	336,795	
расход дизтоплива	т/час	0,2829	

Расчет выбросов вредных веществ от транспортных работ (ист.6005)

Расчет выбросов вредных веществ при транспортировке вскрыши (6005/001)

Расчет выбросов проводился по Приложению №8 к приказу Министра ООС РК №221-п от 12.06.2014г. – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Сдувание твердых частиц при транспортировке вскрыши самосвалами грузоподъемностью 42-45 тонн.

Наименование	ед.изм.	2023гг.
С1 – коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта.		3
С2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере (30км/час).		3,5
С3 – Коэффициент учитывающий состояние дорог.		1
С4 – коэффициент учитывающий профиль поверхности материала на платформе		1,3
С5 — коэффициент, учитывавший скорость обдува материала		1,5
С6-коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала		0,7
N — число ходов (туда и обратно) всем автотранспортом в час	ед./час	5
L — средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, км;	км	1,21
q1 — пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	г	1450
$q_2^{'}$— пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	г/м^2	0,004
F0 — средняя площадь платформы	м^2	36
n — число автомашин, работающих в карьере	шт.	2
С7 — коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу		0,01
Т – количество часов работы в год	час/год	1650
$Q1 = \frac{C1*C2*C3*N*L*q1*C6*C7}{3600} + C4*C5*C6*g2*F0*n$	г/сек	0,572225
$Q_{год}$ = Q1*T*3600*10^{-6}	т/год	3,399018

Расчет выбросов вредных веществ при транспортировке ПСП (6005/004)

Расчет выбросов проводился по Приложению №8 к приказу Министра ООС РК №221-п от 12.06.2014г. – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Сдувание твердых частиц при транспортировке ПСП самосвалами грузоподъемностью 42-45 тонн.

Наименование	ед.изм.	2023гг.
С1 – коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта.		3
С2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере (30км/час).		3,5
С3 – Коэффициент учитывающий состояние дорог.		1
С4 – коэффициент учитывающий профиль поверхности материала на платформе		1,3
С5 — коэффициент, учитывавший скорость обдува материала		1,5
С6-коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала		0,7
N — число ходов (туда и обратно) всем автотранспортом в час	ед./час	5
L — средняя протяженность одной ходки в пределах карьера, км;	км	1,69
q1 — пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	г	1450
$q_2^{'}$— пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	г/м^2	0,002
F0 — средняя площадь платформы	м^2	36
n — число автомашин, работающих в карьере	шт.	2
С7 — коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу		0,01
Т – количество часов работы в год	час/год	330
$Q1 = \frac{C1*C2*C3*N*L*q1*C6*C7}{3600} + C4*C5*C6*g2*F0*n$	г/сек	0,446715
$Q_{год}$ = Q1*T*3600*10^{-6}	т/год	0,530698

Расчет выбросов вредных веществ от работы ДВС

Максимально-разовые выбросы от работы двигателя внутреннего сгорания самосвалов грузоподъемностью 42-45 тонн. ***(6005/005)***

Расчет выполнен по Приложению №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

2023 г.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Удельные выбросы	Максимально-разовый выброс от 1-ой ед. техники г/с	Максимально-разовый выброс от 2-ух ед. техники г/с
Окись углерода	т/т	0,0000001	0,0000003	0,0000006
Углеводороды (керосин)	т/т	0,03	0,0833	0,1666000
Двуокись азота	т/т	0,01	0,0278	0,0556000
Сажа	т/т	0,0155	0,0431	0,0862000
Диоксид серы	т/т	0,02	0,0556	0,1112000
Бенз(а)пирен	т/т	0,00000032	0,000001	0,0000020

расход дизтоплива	л/час	11,9		
расход дизтоплива	т/час	0,01		

Расчет выбросов вредных веществ от биологической рекультивации (ист. 6006)

Расчет выполнен согласно Приложения №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04 2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Наименование	ед.изм	2021 г.
Время проведения работ	ч/год	66
Влажность материала	%	менее 0,5
Скорость ветра	м/с	4-5
Доля пылевой фракции в материале (k1)		0,01
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k2)		0,03
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k3)		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла (k4)		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k7)		0,7
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k8)		1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала (k9)		0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки B'		0,6
высота пересыпки	м	1,5
Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/ч	0,01
Суммарное количество перерабатываемого материала (Gгод)	т/г	0,4171
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (η)		0
Пылевыделение Mсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Gчас*1000000)/3600*(1-η)	г/с	0,000084
Валовое пылевыделение Mгод=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Gгод*(1-η)	т/г	0,000013

Расчет выбросов вредных веществ от ДВС поливочной машины (ист. 6007)

Максимально-разовые выбросы от работы двигателя внутреннего сгорания поливочной машины БелАЗ 7540

Расчет выполнен по Приложению №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

2023 г.

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Удельные выбросы	г/с
Окись углерода	т/т	0,0000001	0,0000004
Углеводороды (керосин)	т/т	0,03	0,1250
Двуокись азота	т/т	0,01	0,0417

Сажа	т/т	0,0155	0,0646
Диоксид серы	т/т	0,02	0,0833
Бенз(а)пирен	т/т	0,00000032	0,000001
расход дизтоплива	л/час	17,99	
расход дизтоплива	т/час	0,015	

Приложение 4 – Справка Казгидромет

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК **РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

29.04.2022

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Акмолинская область, Шортандинский район, посёлок Жолымбет**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО "Казахалтын"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Месторождение Жолымбет**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел охраны окружающей среды стадия III к рабочему проекту Проект рекультивации карьера №5 зоны «Диоритовая Дайка» месторождения Жолымбет**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром, Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Акмолинская область, Шортандинский район, посёлок Жолымбет выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СКРИНИНГА

Номер: KZ18VWF00070935
Дата: 15.07.2022

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABIĞI RESÝRSTAR MINISTRLIGI EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE BAQYLAÝ KOMITETI «AQMOLA OBLYSY BOIYNSHA EKOLOGIADEPARTAMENTI» RMM

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

020000 Kókshetaýqalasy, Pushkina 23
tel./faks 8/7162/ 76-10-19
e-mail: akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz

020000 г. Кокшетау, ул. Пушкина 23
Тел./факс 8/7162/ 76-10-19
e-mail: akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО «Казахалтын»

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

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

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ94RYS00251461 от 31.05.2022г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Согласно приложению 1 Кодекса, Раздел 2 , п. 2.10. проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования.

Месторождение Жолымбет расположено в 50 км от районного центра п.г.т. Шортанды, в 310км от областного центра г. Кокшетау, в 125км от г. Нур-Султан, с которыми связано автомобильными дорогами.Данным проектом решаются вопросы технической рекультивации карьера №5. Рекультивируемый карьер №5 располагается на золоторудном месторождении Жолымбет. В административном отношении месторождение Жолымбет располагается на территории Шортандинского района Акмолинской области. Запасы южного фланга зоны «Диоритовая Дайка» отработаны карьером №5 до глубины 70 м. (Координаты месторождения - 51°44′16″ с. ш. 71°43′27″ в. д.) Ввиду рекультивации нарушенных земель, вследствие недропользования, выбора других мест не предусмотрено.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Краткое описание намечаемой деятельности

Заполнение карьера №5, тыс.м3 - 1731 В том числе: Объем вскрышных пород для заполнения выработанного карьера №5 составляет 1728889 м3 (4668000,3 тонн) = 2022 год – 864444,5 м3 (2334000,15 тонн); 2023 год – 864444,5 м3 (2334000,15 тонн). Влажность вскрыши – 5%, крупность – до 70 мм; отработанный карьер №5 планируется засыпать золошлаком с котельной промплощадки шахты Центральная в объеме 2096 м3 = 2022 - 943 тонн/год (1048 м3/год) 2023 - 943 тонн/год (1048 м3/год); и строительными отходами в объеме 14 м3 = 2022 - 9 тонн/год (7 м3/год), 2023 - 9 тонн/год (7 м3/год). После заполнения емкости карьера производится планировка поверхности карьера №5, площадь которой составляет 66999,9 м2 (6,7 га) (2023г.).

Дата начала рекультивационных работ по карьеру №5 – август 2022 г. Конец проведения рекультивационных работ 2023 год. Срок выполнения 6 месяцев.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно заявления:

Акт № 022314, кадастровый номер: 01-012-012-1069, Площадь:103,3119га, (Координаты месторождения - 51°44′16″ с. ш. 71°43′27″ в. д.

Участок проведения работ по рекультивации не попадает в водоохранные зоны и полосы поверхностных водных объектов. Вода на период рекультивации расходуется на хозяйственно-питьевые, производственные и санитарно-гигиенические нужды. В качестве источника водоснабжения для хозяйственно-питьевых целей рабочих на период работ по рекультивации, предусматривается использование привозной бутилированной воды. Для санитарно-гигиенических нужд так же планируется использование привозной воды. Для хранения воды на территории проведения работ по рекультивации предусмотрен резервуар. Для естественных нужд будет использоваться биотуалет с водонепроницаемым выгребом. Общее, питьевая; объемов потребления воды на полив 120,6 м3 на весь период, на 10-й,20-й и 30-й день - 40,2 м3 в сутки; на гидроорошение - 1,6 м3/сутки и 408,6 м3 на весь период проведения работ(6 мес.)

Данным проектом предусмотрена рекультивация нарушенных земель существующего объекта - Месторождение Жолымбет расположенного в 50 км от районного центра п.г.т. Шортанды, в 310км от областного центра г. Кокшетау, в 125км от г. Нур-Султан, с которыми связано автомобильными дорогами. (Координаты месторождения - 51°44′16″ с. ш. 71°43′27″ в. д.) ;

Объект не находится на территории особо охраняемой природной территории и государственного лесного фонда. Растительные ресурсы для осуществления проектируемой деятельности не требуются. Зеленые насаждения на участке проектируемых работ отсутствуют, соответственно посадка зеленых насаждений не предусматривается. Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Так как территория технологически освоена, пользование животным миром не предусмотрено. Приобретение объектов животного мира не предусмотрено.

Валовый выброс составляет 2022 год – 39,935215 тонн. 2023 год - 39,935215 тонн. Работа ДВС техники не нормируется; Согласно Правил ведения РВПЗ, данные выбросы не превышают указанные значения в Правилах ведения РВПЗ.

Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

При проведении работ по рекультивации карьера № 5 зоны «Диоритовая Дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет отходы производства и потребления образовываться не будут. Отходы образующиеся в результате эксплуатации техники учитываются в проекте нормативов размещения отходов для филиала «Рудник Жолымбет» АО «ГМК «Казахалтын» на 2018-2025 года. Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов размещения отходов филиала «Рудник Жолымбет» АО «ГМК «Казахалтын» №KZ36VCY00126409 от 14.09.2018 года.

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

Выводы о необходимости или отсутствия необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренных в п.29 и п.30 Главы 3 Инструкции.

1. Намечаемая деятельность планируется в черте населенного пункта или его пригородной зоны.

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

Руководитель департамента **Бейсенбаев К.К.**

Исп.: Нұрлан Аяулым
76-10-19

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE
TABIǴI RESÝRSTAR MINISTRLIGI
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE
BAQYLAÝ KOMITETI
«AQMOLA OBLYSY BOIYNSHA
EKOLOGIADEPARTAMENTI» RMM

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

020000 Kókshetaýqalasy, Pushkina 23
tel./faks 8/7162/ 76-10-19
e-mail: akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz

020000 г. Кокшетау, ул. Пушкина 23
Тел./факс 8/7162/ 76-10-19
e-mail: akmola-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО «Казахалтын»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

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

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ94RYS00251461 от 31.05.2022г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно заявления:

Акт № 022314, кадастровый номер: 01-012-012-1069, Площадь:103,3119га, Координаты месторождения - 51°44′16″ с. ш. 71°43′27″ в. д.;

Участок проведения работ по рекультивации не попадает в водоохранные зоны и полосы поверхностных водных объектов. Вода на период рекультивации расходуется на хозяйственно-питьевые, производственные и санитарно-гигиенические нужды. В качестве источника водоснабжения для хозяйственно-питьевых целей рабочих на период работ по рекультивации, предусматривается использование привозной бутилированной воды. Для санитарно-гигиенических нужд так же планируется использование привозной воды. Для хранения воды на территории проведения работ по рекультивации предусмотрен резервуар. Для естественных нужд будет использоваться биотуалет с водонепроницаемым выгребом. Общее, питьевая; объемов потребления воды на полив 120,6 м3 на весь период, на 10-й,20-й и 30-й день - 40,2 м3 в сутки; на гидроорошение - 1,6 м3/сутки и 408,6 м3 на весь период проведения работ(6 мес.)

Данным проектом предусмотрена рекультивация нарушенных земель существующего объекта - Месторождение Жолымбет расположенного в 50 км от районного центра п.г.т. Шортанды, в 310км от областного центра г. Кокшетау, в

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

125км от г. Нур-Султан, с которыми связано автомобильными дорогами. (Координаты месторождения - 51°44′16″ с. ш. 71°43′27″ в. д.) ;

Объект не находится на территории особо охраняемой природной территории и государственного лесного фонда. Растительные ресурсы для осуществления проектируемой деятельности не требуются. Зеленые насаждения на участке проектируемых работ отсутствуют, соответственно посадка зеленых насаждений не предусматривается. Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются.

Так как территория технологически освоена, пользование животным миром не предусмотрено. Приобретение объектов животного мира не предусмотрено.

Валовый выброс составляет 2022 год – 39,935215 тонн. 2023 год - 39,935215 тонн. Работа ДВС техники не нормируется; Согласно Правил ведения РВПЗ, данные выбросы не превышают указанные значения в Правилах ведения РВПЗ.

Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

При проведении работ по рекультивации карьера № 5 зоны «Диоритовая Дайка» карьера №5 месторождения Жолымбет отходы производства и потребления образовываться не будут. Отходы образующиеся в результате эксплуатации техники учитываются в проекте нормативов размещения отходов для филиала «Рудник Жолымбет» АО «ГМК «Казахалтын» на 2018-2025 года. Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов размещения отходов филиала «Рудник Жолымбет» АО «ГМК «Казахалтын» №KZ36VCY00126409 от 14.09.2018 года.

Выводы

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

1.Согласно представленным координатам (Координаты месторождения - 51°44′16″ с. ш. 71°43′27″ в. д.) ближайший населенный пункт Жолымбет находится на расстоянии 1200 м. В связи с близким расположением жилой зоны, необходимо предусмотреть обязательное проведение мероприятий по пылеподавлению с целью снижения пыления согласно пп.3 п.1 Приложения 4 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан.

2.При проведении работ учесть требования ст.238 Экологического Кодекса.

3.Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК.

4.Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК.

5.Предусмотреть мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

6.Необходимо предусмотреть раздельный сбор с обязательным указанием срока хранения и передачи отходов, согласно п.2 статьи 320 Экологического Кодекса РК.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

7. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

1.РГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан»:

«с. Жолымбет Шортандинского района не относится к паводкоопасным участкам, вблизи данного населенного пункта находится гидротехническое сооружение «Ащылы-Айрыкская» которое на сегодняшний день находится в удовлетворительном состоянии.

В тоже время при добыче полезных ископаемых *(глинесто-шебенистых)* необходимо определить участок, которое в последующем не будет оказывать негативного влияния при прохождении поводковых вод вблизи населенных пунктов *(с учётом рельефа местности)* и не станет угрозой подтопления населенных пунктов, по причине изменения рельефа местности.

Вместе с тем, при разработке проектно-сметной документации по строительству и последующей эксплуатации котельной и магистральных тепловых сетей необходимо учитывать требования СН РК 2.03.-02-2012 «Инженерная защита в зонах затопления и подтопления», СП РК 2.03.-102-21-2012 «Инженерная защита в зонах затопления и подтопления»

2.ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Акмолинской области»:

«ТОО «Казахалтын» необходимо осуществлять рекультивационные работы в соответствии с п. 4 статьи 238 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Согласно пп. 9 п. 1 приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан, для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух при поисковых и добычных работах , необходимо предусмотреть мероприятия по пылеподавлению»

Руководитель департамента **Бейсенбаев К. К.**

Исп.:Нұрлан Аяулым
76-10-19.

Руководитель департамента Бейсенбаев Кадырхан Кишкбаевич

Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

7

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – ЗАКЛЮЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚОРШАҒАН ОРТА ЖӘНЕ
СУ РЕСУРСТАРЫ
МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қаласы, Орынбор көшесі, 8-үй,
«Министрліктер Үйі» тел: (7172) 74-00-94,
факс (7172) 74-08-99 ecokomitet@eco.gov.kz

МИНИСТЕРСТВО
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г.Астана, ул. Орынбор, дом 8,
«Дом министерств» тел/факс: (7172) 74-00-94,
факс (7172) 74-08-99, ecokomitet@eco.gov.kz

28.02.2014 № KZ38VCY00003668

АО «ГМК «Казахалтын»

Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Промышленная разработка запасов южного фланга зоны Диоритовая Дайка карьер №5 в интервале 40-70 м открытым способом рудника Жолымбет» с материалами ОВОС

Материалы разработаны – ТОО «Titeco».

Заказчик материалов проекта – АО «ГМК Казахалтын».

Материалы рассмотрены на Заседании Комиссии по рассмотрению проектных материалов на получение заключения государственной экологической экспертизы Комитета экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан (Протокол № 7 от 26.02.2014 г.).

На рассмотрение государственной экологической экспертизы повторно представлены:

1. Проект «Промышленная разработка…» - 1 книга;
2. ОВОС – 1 книга;
3. Копия санитарно-эпидемиологического заключения ДКГСЭН МЗ РК по Акмолинской области от 10.06.2013 г. № 09-620;
4. Информация в СМИ «Акмолинская правда» от 01.06.2013 г. №59 (18827);
5. Протокол общественных слушаний от 07.06.2013 года;
6. Копия предложений и замечаний к заключению государственной экологической экспертизы от Департамента экологии по Акмолинской области от 25.06.2013 г. № 05-01-02/2347;
7. Протокол заседания технического совета МД «Центрказнедра» №70-Р от 02.07.2013 г.

Материалы повторно поступили на рассмотрение 02.02.2014 г. вх. KZ11RCP00004307.

000216

Общие сведения

Золоторудное месторождение Жолымбет расположено в 55 км восточнее ж.д. станции Шортанды, 90 км северо-восточнее г. Астана. В административном отношении месторождение располагается на территории Шортандинского района Акмолинской области.

Проектом предусматривается изменение существующего карьера на основании прироста запасов месторождения «Жолымбет» «Блок 5» открытым способом. Всего запасов подлежащих к отработке 212,4 тыс. тонн руды, содержание золота в руде 2,9 г/т. Реконструкция карьера включает следующие объекты: карьер, внутренние отвалы для вскрышных пород, внутренний и внешний отвалы забалансовых руд. Обогащение руды будет производиться на Жолымбетской золотоизвлекательной фабрике.

Проектная глубина карьера 70 метров, принятая высота уступа 10 м. Размеры карьера по поверхности: длина 300 м, ширина 250 м.

Объем вскрыши составляет в контуре карьера 858 тыс. $м^3$. Общий объем по горной массе 950 тыс.$м^3$. Средний коэффициент вскрыши равен 4,04 $м^3$/т. Срок отработки карьера составляет 1 год.

Для производства буровых работ (для бурения вертикальных скважин) проектом предлагаются буровые станки вращательного бурения СБУ с диаметром бурения 110 мм. Предусмотрена самоходная дробилка СМД. Рекомендуемое взрывчатое вещество для применения на карьере - игданит. Почвенный слой мощностью до 0,3 м снимается бульдозером в бурты высотой до 3 м, затем производится погрузка экскаватором в автосамосвалы. Вскрышные отложения мощностью свыше 1 м отрабатываются экскаватором напрямую, без предварительного использования бульдозера. Бульдозерная техника выполняет следующие виды работ: формирование отвалов; снятие и перемещение почвенно-плодородного слоя (далее – ППС) в бурты, разработка и перемещение вскрыши в бурты, разравнивание и зачистка рабочих площадок, использование на подчистке внутрикарьерных дорог.

Снятие ППС осуществляется бульдозером с последующей загрузкой экскаватором в автосамосвалы и транспортируется на место складирования. Формирование склада ППС и склада гравийно-песчаной смеси осуществляется бульдозером.

Все виды планово-предупредительных аварийных ремонтов механизмов, задействованных на карьере, предусмотрено на производственной базе. Хранение горюче-смазочных материалов, запасных и комплектующих частей предусмотрено там же.

Заправка автотранспорта дизельным топливом предусматривается на территории карьера. Годовая потребность в топливе составит 37 тонн.

Проектом принимается круглогодовой двухсменный режим работы предприятия. Число рабочих дней в году 250. Продолжительность смены – 12 часов с часовым перерывом на обеденный перерыв. Бурение, экскавация транспортировка горной массы и работы на отвалах производятся круглосуточно. Взрывные работы производятся в светлое время суток.

3

Оценка воздействия на окружающую среду

Атмосферный воздух.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха:

- ✓ Снятие ППС. В атмосферный воздух неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- ✓ Пересыпка ППС в самосвал. В атмосферный воздух неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- ✓ Транспортировка ППС. В атмосферный воздух неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- ✓ Склад ППС. В атмосферный воздух неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- ✓ Буровые работы. В атмосферный воздух неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- ✓ Взрывные работы. В атмосферный воздух неорганизованно выделяются пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, окислы углерода, окислы азота.
- ✓ Выемочно-погрузочные работы. В атмосферный воздух неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- ✓ Пересыпка материала. В атмосферный воздух неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- ✓ Транспортные работы. В атмосферный воздух неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- ✓ Самоходная дробильная установка. В атмосферный воздух неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- ✓ Формирование отвала. В атмосферный воздух неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- ✓ Сдувание поверхности отвала. В атмосферный воздух неорганизованно выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- ✓ Заправка дизельным топливом. В атмосферный воздух неорганизованно выделяется сероводород, алканы С12-19.

Загрязнение атмосферного воздуха производится 13-тью источниками загрязнения атмосферного воздуха, все неорганизованные.

В выбросах источников содержится 5 загрязняющих веществ. От неорганизованного ненормированного источника (транспорт) выделяется 6 загрязняющих веществ и 3 группы веществ, обладающих эффектом суммации. Суммарный выброс по всем загрязняющим веществам составляет 13,1106 г/с; 207,9467843 т/год.

В проекте приведен расчет рассеивания загрязняющих веществ по всем ингредиентам. Результаты расчетов показали, что полученные приземные концентрации по всем расчетным ингредиентам, по пыли и группам суммаций не превышают ПДК на границе санитарно-защитной зоны и на границе жилой зоны.

В связи с трудностями разработки месторождения механическим способом, обусловленными физико-механическими свойствами горных пород, их подготовка к экскавации предусматривает проведение буро-взрывных работ, выбросы которых носят залповый характер из-за краткой продолжительности эмиссии пыли.

Поскольку длительность эмиссии пыли при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), то эти загрязнения следует принимаются как залповые, и соответственно при расчетах приземных концентраций не учитываются.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ от предприятия представлены в таблице (*Приложение №1*).

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в теплый период года, будет проводиться систематическое орошение взорванной горной массы технической водой из расчета 30 – 40 л/м^3, полив дорог один раз в смену, при расходе воды 1,0 л/м^2 проезжей части дороги, что снижает выбросы на 85%.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 января 2012 года № 93 объект относится к I классу (карьеры по добыче руд и нерудных ископаемых) и нормативное расстояние санитарно-защитной зоны от источников загрязнения атмосферного воздуха устанавливается размером не менее 1000 метров.

В проекте предусматриваются мероприятия по снижению выбросов вредных веществ: на территории карьера применяется мокрое пылеподавление, что включает в себя орошение взорванной горной массы и полив дорог, размещение вскрышных пород во внутреннем отвале, что является частью рекультивационных работ, применение катализаторов, повышающих качество сгорания топлива.

Водные ресурсы. Для технологических нужд (пылеподавление) предусматривается использовать техническую воду с шахты «Центральная». Годовой расход воды составит 3600 м^3.

Вода для питьевых нужд используется привозная. Канализационные сети на площадке карьера отсутствуют. На площадке установлены биотуалеты в количестве 1 шт., очистка производится генподрядчиком по мере накопления емкостей. Карьерные сточные воды отсутствуют и нормированию не подлежат.

Земельные ресурсы и почвы. Отходы. После завершения работ все нарушенные земли будут рекультивированы. Проект рекультивации объекта будет выполнен отдельным проектом после полной отработки карьера №5 рудника Жолымбет.

Отвал вскрышных пород предусмотрено разместить в чаше отработанного карьера №1 (формирование внутреннего отвала), поэтому отвода земли под него не требуется.

Общий объем транспортировки вскрышных пород, учитывая коэффициент разрыхления при складировании тяжёлых пород, составит

858 тыс. $м^3$ (2161320 т). Твердо-бытовые отходы временно хранятся на территории предприятия в контейнерах для мусора. Вывозятся на полигон ТБО по договору. Нормативы размещения отходов производства и потребления представлены в таблице (*Приложение № 2*).

Физические воздействия. При проведении работ основными источниками шума являются спецтехника и автотранспорт, взрывные работы. Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА. Следовательно, шум при работе основного оборудования добычи руды, кроме взрывных работ, не будет оказывать негативного воздействия на население.

Растительный и животный мир. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в результате эксплуатации объекта и ведения производственной деятельности не ожидается.

Вывод

Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** проект «Промышленная разработка запасов южного фланга зоны Диоритовая Дайка карьер №5 в интервале 40-70 м открытым способом рудника Жолымбет» с материалами ОВОС.

Заместитель Председателя **А. Таутеев**

Ж.Ингербаева

6

Приложение 1 к заключению ГЭЭ
№ KZ38VCY00003668
от «28» 02 2014 г.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2014 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2014год		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники								
Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Разработка карьера	6006*	-	-	-	1.431	-	1.431	2014
Сероводород (0333)								
Разработка карьера	6013	-	-	0.000001	0.0000023	0.000001	0.0000023	2014
Углерод оксид (0337)								
Разработка карьера	6006*	-	-	-	7.0528	-	7.0528	2014
Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)								
Разработка карьера	6013	-	-	0.000348	0.000834	0.000348	0.000834	2014
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Разработка карьера	6001	-	-	0.15	1.0575	0.15	1.0575	2014
	6002	-	-	0.07	0.02467	0.07	0.02467	2014
	6003	-	-	5.895	1.0605	5.895	1.0605	2014
	6004	-	-	0.00563	0.1775	0.00563	0.1775	2014
	6005	-	-	0.64	0.2304	0.64	0.2304	2014
	6006*	-	-	-	1.93344	-	1.93344	2014
	6007	-	-	3.13	90.203	3.13	90.203	2014
	6008	-	-	0.9396	54.122	0.9396	54.122	2014
	6009	-	-	2.239005	48.362508	2.239005	48.362508	2014
	6010	-	-	0.002006	0.04333	0.002006	0.04333	2014
	6011	-	-	0.00121	0.7447	0.00121	0.7447	2014
	6012	-	-	0.0378	1.5026	0.0378	1.5026	2014
Итого по неорганизованным		-	-	13.1106	207.9467843	13.1106	207.9467843	
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**13.1106**	**207.9467843**	**13.1106**	**207.9467843**	

Примечание. 6006* - источник выбросов при взрывных работах, где г/с не нормируются

7

Приложение 2 к заключению ГЭЭ
№ KZ38VCY00003668
от «28» 02 2014 г.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2014 год

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**2161322,16**	-	**2,16**
в т. ч. отходов производства			
Вскрышные породы	2161320	-	-
отходов потребления			
Янтарный уровень опасности			
перечень отходов			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
перечень отходов			
Твердо-бытовые отходы	2,16	-	2,16
Красный уровень опасности			
перечень отходов			
-	-	-	-

Приложение 7 - Заключение по результатам скрининга по плану горных работ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Нұр-Сұлтан қ, Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

Номер: KZ32VWF00073205
Дата: 16.08.2022

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «Казахалтын».
Материалы поступили на рассмотрение № KZ35RYS00263484 от 30.06.2022 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахалтын", 021500, Республика Казахстан, Акмолинская область, Степногорск Г.А., г.Степногорск, Микрорайон 5, здание № 6, 990940003176, КАРАКЕСОВ РУСТЕМ МАНСУРОВИЧ, 7164528402, it@kazakhaltyn.kz.

Намечаемая хозяйственная деятельность: План горных работ «Корректировка плана горных работ разработки запасов месторождения Жолымбет», содержит общие технические и технологические решения по вскрытию и отработке запасов. Целью проекта является разработка проектных материалов по развитию горных работ рудника Жолымбет с обеспечением эффективной и безопасной работы горного предприятия. В соответствии с пунктом 2.2 раздела 1 приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан План горных работ «Корректировка плана горных работ разработки запасов месторождения Жолымбет», относится к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным: «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га».

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Золоторудное месторождение Жолымбет и одноименный рудник находятся на территории Акмолинской области Республики Казахстан. Ближайшими населенными пунктами являются районный центр и железнодорожная станция Шортанды в 59 км к западу, город Астана в 70 км к югу.

Рудник Жолымбет расположен в степной местности с однообразным равнинным рельефом. Абсолютные отметки высот колеблются от 280 до 380 м при относительных превышениях 5-10 м.

Водная сеть района представлена небольшой речкой Ащылыайрык (левый приток р. Селета), не имеющей сплошного водного потока. Вода в реке солоноватая, для питья не пригодная.

Район является довольно освоенным. В экономике района преобладает горнодобывающая промышленность и сельское хозяйство зернового направления. Район электрифицирован, электроснабжение осуществляется централизованно от электросистемы «Целинэнерго». Теплоснабжение объектов рудника осуществляется местными котельными установками.

Месторождение Жолымбет открыто в 1932 году. С 1933 года и по настоящее время оно разведывается и одновременно эксплуатируется в подземный и открытый способ. Переработка руды осуществляется на обогатительной фабрике, входящей в состав рудника.

«Корректировка плана горных работ разработки запасов месторождения Жолымбет» содержит общие технические и технологические решения по вскрытию и отработке запасов. Целью проекта

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

является разработка проектных материалов по развитию горных работ рудника Жолымбет с обеспечением эффективной и безопасной работы горного предприятия.

Для выполнения горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ на карьерах принимается два класса комплексов оборудования:

- экскаваторно-транспортно-отвальный (ЭТО) для выполнения вскрышных работ;
- экскаваторно-транспортно-разгрузочный (ЭТР) для производства добычных работ.

Для выполнения запроектированных объемов горных работ на карьере месторождения «Жолымбет» принимается мощное горнотранспортное оборудование

Параметры буро-взрывных работ

В условиях карьера месторождения «Жолымбет» основной объем горных пород относится к XII-XVIII категории буримости - к трудно и весьма трудновзрываемым.

Для производства буровых работ проектом принимается действующие на руднике буровые станки Atlas Copco L8– это гусеничные станки с гидравлическим верхним приводом, предназначенные для многозаходного вращательного или пневмоударногобурения взрывных скважин.

В соответствии с оптимизацией технических требований к процессу буровзрывных работ и техническим соответствием выбранных типов станков Atlas Copco принимается диаметр долот 165мм –для вскрыши и - для рудных блоков.

На дроблении негабаритов будут использоваться перфораторы ПП-63 (ПР-30К) диаметром 38-42 мм, обеспечение сжатым воздухом предусматривается от компрессоров ПР-10 с дизельным приводом.

При разработке сложноструктурных рудных тел месторождения Жолымбет возможны две принципиальные схемы БВР, обеспечивающие наиболее высокие показатели извлечения руды из массива.

Первая схема – совместная отбойка руды и вмещающих пород с сохранением естественной структуры (геометрии) рудных тел. При этом производится взрывание выемочных блоков на подпорную стенку из взорванных пород.

Вторая схема – раздельная отбойка руды и вмещающих пород. Данная технология является более совершенной и может быть реализована только в случае применения наклонных скважин малого диаметра и применения экранирующего слоя по контакту висячего и лежачего боков рудного тела.

Проектом принимается 2 буровых станка которые будут использоваться:

- для добычи (Atlas Copco ROC L8) -1 ед.;
- для вскрыши (Atlas Copco ROC L8) – 1 ед.

В качестве основных средств, обеспечивающих комплексную механизацию работ по загрузке, доставке и заряжанию ВВ проектом принимается следующее оборудование:

- для заряжания скважин – зарядная машина МЗ-3 либо ее аналог;
- для механизации забоечных работ – забоечная машина ЗС-2М или ручным способом.

Вторичное дробление

Взорванная горная масса по крупности должна соответствовать определенным требованиям.

Для дробления негабарита шпуровым методом, при котором в каждом негабаритном куске бурится шпур глубиной 0.5 м на руде и 0.6 м на скале.

Для бурения шпуров принимаются буровое оборудование - перфоратор ПП-63.

Шпуры заряжаются во время подготовки массового взрыва и взрываются одновременно с ним.

Негабарит размещается за пределами активной зоны работы оборудования, к нему должен быть обеспечен свободный доступ и безопасность бурильщиков шпуров, и взрыв персонала. В заявке на бурение негабарита, подаваемой участку БВР горными участками рудников, должны быть указаны:

- количество подлежащих взрыванию негабаритных кусков;
- объем каждого негабаритного куска.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Непосредственно перед производством взрывных работ (не позднее чем за сутки до взрыва) каждый негабаритный кусок должен быть пронумерован и сдан по акту горными участками взрыв персоналу БВР.

Выемочно–погрузочные работы

В соответствии с классификацией горных пород по трудности экскавации породы и руды месторождения Жолымбет относятся к III-IV категориям. Учитывая большую производительность карьера по горной массе (до 1,8 млн. т/год) в качестве основного выемочно-погрузочного оборудования в карьерах принимаются гидравлические экскаваторы фирмы TEREX RH30 и HITACHI EX 1200-6 ёмкостью ковша 5.5 и 5.2 м3.

Выемка горной массы в карьере месторождения «Жолымбет» принимается горизонтальными слоями. Высота добычного и вскрышного подуступа (слоя) принимается 5 м. Погрузка горной массы экскаватором в автосамосвалы осуществляется как на уровне установки экскаватора, так и с нижней погрузкой.

При производстве вскрышных и добычных работ экскаваторы работают в торцовом (боковом) забое, который обеспечивает максимальную производительность экскаватора, что объясняется небольшим средним углом поворота к разгрузке (не более 900), удобной подачей автосамосвалов под погрузку.

При нарезке новых горизонтов (проходке траншей) принят тупиковый, петлевой забой.

Принятая высота добычного подуступа в 5 м, в сочетании с конструктивными особенностями гидравлических экскаваторов, обеспечивающих регулирование траектории черпания и слоевую разработку пород, предопределяют наименьший уровень потерь и разубоживания руды.

В проекте определена производительность выемочно-погрузочных оборудовании TEREX RH30 и HITACHI EX 1200-6 (обратная лопата) и БелАЗ 7547 (колесный погрузчик), которые планируются для погрузки горной массы в карьере и ОФ месторождения Жолымбет. Производительность выемочно-погрузочного оборудования определена при погрузке горной массы в автосамосвалы БелАЗ 7547. Зачистку подъездов к экскаваторам от просыпающейся во время погрузки горной массы предусматривается производить колесным бульдозером DRESSTA TD20.

Для погрузки руды с промежуточного рудного склада карьера в ОФ будут задействован колесный фронтальный погрузчик HITACHI ZH 310 емкостью ковша 3.4 м3.

Транспортировка горной массы

Горнотехнические условия разработки месторождения Жолымбет, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределили выбор вида транспорта.

В данном проекте в качестве транспорта для перевозки руды и пород вскрыши принимается автомобильный транспорт, основными преимуществами которого являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций, благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность карьеров по горной массе. В качестве основного технологического транспорта в проекте принят автосамосвалы марки БелАЗ 7547 и Howo, грузоподъёмностью соответственно 45 и 30т.

Отвалообразование

При разработке месторождения проектом предусмотрено в качестве технологического автотранспорта использование автосамосвалов марки БелАЗ-7547 с грузоподъемностью 45т.

Транспортировка добытых руд будет осуществляться на промежуточные рудные склады. Транспортировка и складирование вскрышных пород будет осуществляться во внешние отвалы.

Выбор места расположения отвала обусловлен минимальным расстоянием транспортировки, розой ветров в данном регионе, а также отсутствием на данной площади запасов полезного ископаемого.

Общий объем транспортировки вскрышных пород за время существования карьера составит 7 064 тыс. м3.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

При данных объемах складирования вскрышных пород в отвалы, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную схему отвалообразования.

Основные преимущества бульдозерного отвалообразования:

- организация и управление работами значительно проще;
- нет надобности, строить линии электропередач;
- применять металлоемкие экскаваторы;
- возможность производить разгрузку самосвалов по всему фронту.

Таким образом, настоящим проектом принимается бульдозерный способ отвалообразования, так как в данном случае он является единственным альтернативным способом отвалообразования.

Предыдущим проектом, согласованным в уполномоченных органах «План горных работ месторождения Жолымбет» выполненный проектным отделом ТОО «Казахалтын» в 2020г, предусматривался внешнее отвалообразование вскрышных пород и обратная засыпка отработанного карьера №5 вскрышными породами.

В целях природоохранных мероприятии, а именно для снижения площади земли занимаемым будущим проектным отвалом, часть вскрышных пород -в объеме 1 730 983 м3 будут размещены внутри отработанного карьера №5 (см. проект рекультивации карьера №5)

Подземная отработка

В настоящее время отработка запасов месторождения Жолымбет ведется по проекту «Вскрытие и отработка глубоких горизонтов месторождения Жолымбет с использованием стволов шахт «Глубокая» и «Вентиляционная», выполненному Институтом горного дела им. Кунаева в 2011 году.

Проектом были вскрыты горизонты:

- I очереди 640, 720м;
- II очереди 760, 800 м;

Проектом предусматривается вскрытие и отработка нижних горизонтов Центрального участка с их параллельной разведкой:

- II очередь - гор. 840 м;
- III очередь - гор. 880, 920, 960 и 1000 м.

В соответствии с горно-геологическими условиями месторождения предусматривается применение технологически освоенных на руднике «Жолымбет» систем разработки.

Для отработки штокверковых зон с мощностью зон минерализации не менее 6,0 м:

- система подэтажного обрушения с торцевым выпуском руды и скважинной отбойкой.

Для отработки жильных участков:

- система с распорной крепью и мелкошпуровой отбойкой;
- система с магазинированием руды блоками и мелкошпуровой отбойкой.

Для обеспечения заданной производительности по добыче руды 250 тыс. т. в год, настоящим проектом рассматриваются перспективы развития горных работ на Центральном участке рудника Жолымбет при вовлечении в отработку запасов до глубины 1000 м.

Запасы Центрального участка вскрыты стволами шахт «Центральная», «Глубокий» и «Вентиляционная». Ствол шахты «Центральная» располагается в висячем боку северо-восточнее от рудной зоны. Глубина ствола 480 м, диаметр в свету 6,0 м с бетонным креплением. В стволе размещается одна клеть 31НВ4,5 на вагонетку ВГ-2,2 и два скипа емкостью по 4,0 м³. Ствол оборудуется лестничным и трубно-кабельным отделениями.

Ствол шахты «Глубокая» располагается в висячем боку в 250 м северо-восточнее от рудной зоны. Глубина ствола 1018 м, диаметр в свету 6,5 м с бетонным креплением. В стволе размещается одна клеть 31НВ4,5 на 2 вагонетки ВГ-2,2. Ствол оборудуется лестничным и трубно-кабельным отделениями. В настоящее время ствол затоплен ниже горизонта 800 м. Ствол шахты «Глубокая» с гор. 430 м по 800 м действует как слепой клетевой подъем руды с нижних горизонтов, и выдачи ее на поверхность через выработки горизонта 430 м.

Ствол шахты «Вентиляционная» глубиной 1010 м расположен в лежачем боку в 180 метрах юго-западнее рудной зоны. Ствол круглого сечения, диаметр в свету 5,5 м с бетонным креплением. В

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

стволе размещаются две клети 21НВ-2,0 на вагонетку ВГ-1,2 и лестничное отделение. Ствол служит вторым запасным выходом, оборудованным механическим подъемом, и используется для вскрытия, разведки и подготовки горизонтов 760 и 800 м, а также выдачи отработанного воздуха. На поверхности шахты было построено здание и смонтирована постоянная подъемная машина.

Основные разведочные гор. 680, 760, 840, 920 и 1000 м заложены через 80 м, промежуточные гор. 720, 800, 880 и 960 м – через 40 м от разведочных.

К эксплоразведочным выработкам по разведке на основных горизонтах отнесены штреки по жилам, орты и рассечки от них, камеры для бурения разведочных скважин, разведочные восстающие и рассечки из них, разведочные скважины.

Вид работ	ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	**Итого**
Порода ГКР	т	10 295	5 429	23 411	19 000	18 540	**76 675**
Порода ГПР	т	12 595	22 763	53 742	28 576	16 318	**133 994**
Порода ЭРР	т	44 309	2 954	2 954	2 954	-	**53 170**
Итого породы	**т**	**67 198**	**31 146**	**80 107**	**50 530**	**34 858**	**263 839**

Система подэтажного обрушения с торцевым выпуском руды и скважинной отбойкой

Данная система разработки применяется для отработки штокверковых зон минерализации мощностью до 20-30 м углом падения 55÷90°.

Основные параметры системы разработки:

-средняя длина блока до 60 м;

-ширина блока равна средней мощности рудного тела от 6 до 20-30 м;

-высота этажа 40 м;

-высота подэтажей 10÷15 м;

Подготовительно-нарезные работы

При предусмотренной послойной отбойке и торцевом выпуске руды обязательным условием применения данной технологии является наличие над отбиваемым слоем толщи налегающих обрушенных пород высотой, равной минимум 1,2-1,5 раза высоте отбиваемого слоя руды. В дальнейшем, в случае отставания обрушения боковых пород в блоке, из каждого нижнего подэтажа предусматривается принудительная посадка боковых пород с двух сторон рудного тела из расчета формирования дополнительной породной «подушки» толщиной hп=10-15 м.

Подготовка подэтажа заключается в проходке вспомогательного заезда на подэтаж горизонта, подэтажного вентиляционно-ходового восстающего (ВХВ), вентиляционных орта и штрека, а также подходных выработок к рудоспускам и породоспускам.

Подготовка блока на этаже высотой 45 м заключается в проходке вспомогательных заездов на подэтажи, вентиляционного орта и штрека, подходных выработок к ВХВ, к рудоспускам и породоспускам.

Одновременно из подэтажных вентиляционных ортов проходят подэтажные буро-доставочные штреки с интервалом через 10 м, осуществляя между ними вентиляционные сбойки через 10 м.

Очистные работы

При создании рудной «подушки» на подэтаже магазинирование руды производят послойной отбойкой веерных скважин, буримых с помощью буровых станков НКР-100 или БП-100. Обуривают и взрывают секциями (слоями) из 2-3-х рядов веерных скважин с порядным и внутривеерным замедлением скважин. После отбойки из торца буро-доставочных выработок осуществляют выпуск отбитой руды до 25-30 % от объема отбитого слоя для вторичного разрыхления отбитой руды до Кр=1,35-1,40 и последующего взрывания секции скважин в зажиме на разрыхленную отбитую руду.

Очистную выемку руды в блоке на подэтажах начинают с проходки в буро-доставочных штреках отрезных восстающих с разделкой на них отрезных щелей. Рудный массив отбивают в зажиме на обрушенные породы слоями из 2 - 3-х рядов скважин, располагаемых под углом 80° в направлении отбойки, пробуренных с помощью буровых станков. Шаг опережения выемки верхних подэтажей по отношению к нижним равен толщине 2-3-х отбиваемых слоев (6-¬10 м).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Система сплошной выемки руды с распорной крепью (доставка руды внутри блока под собственным весом)

Данная система разработки применяется для отработки крутопадающих рудных тел (жил) с углом падения 50÷90°.

Основные параметры системы разработки:

- высота блока равна высоте этажа	40 м;
- длина блока по восстанию рудного тела	45 ÷ 58м (α=50÷90□);
- длина блока по простиранию рудного тела	45 м;
- длина камеры	25 ÷ 38 м;
- мощность рудного тела (средняя 0,4м)	0,1 ÷ 0,8м;
- выемочная мощность	1,2 ÷ 1,3 м;
- средние размеры целиков:	
междублоковых	2,5 ÷ 3,0 м;
надштрековых	3,0 х 3,5 м;
подштрековых	2,5 х 2,5 м.

Подготовительно-нарезные работы

Подготовка блока производится проходкой вентиляционно-ходового восстающего из этажного откаточного штрека, соединяя его с откаточным штреком отработанного выше блока. Второй вентиляционно-ходовой восстающий проходят по мере продвижения фронта очистных работ в блоке. Восстающие крепят деревянной крепью на распорках (расстрелах). Вентиляционно-ходовой восстающий поддерживают междублоковыми целиками.

В днище блока из откаточного штрека проходят выпускные дучки (окна) с разворонкой в верхней части и оборудованием люковых устройств через 4-5 м для выпуска отбитой руды из блока.

Очистные работы

Очистную выемку руды в блоке начинают с проходки над выпускными окнами подсечного штрека с формированием потолкоуступного или сплошного горизонтального забоя по всей длине камеры. Выемку руды производят слоями в восходящем порядке по восстанию рудной жилы, высота отбиваемого слоя – 1,3-1,4 м.

Руду отбивают вертикальными шпурами диаметром Ø40 мм, пробуренными с помощью телескопных перфораторов ПТ-48, длина шпуров – 1,4-1,6 м. Бурение шпуров производят с рабочих полков, устраиваемых из настила на распорках досок-однорезок.

Отбитая руда при крутом падении (α=50÷80□) рудного тела перемещается к днищу блока под действием собственного веса.

Поддержание очистного пространства осуществляют распорной крепью – расстрелами из круглого леса диаметром Ø16÷18 см. В зависимости от устойчивости вмещающих пород возводят одинарные распорки и кусты из 2-3-х распорок. Распорки по восстанию устанавливают через 1,2-1,5 м, кусты – через 2-2,5 м.

На установленных через 1,2-1,5 м по простиранию распорках в интервале по восстанию через 5-6 м настилают предохранительные полки из досок.

После отработки запасов камеры производится зачистка руды на полках и лежачем боку с помощью гидросмыва.

После полной отработки блока производят выемку междублочных, надштрековых и подштрековых целиков технологией мелкошпуровой отбойки. На выемку целиков составляют отдельный локальный проект или проект производства работ.

Очистные забои блока проветривают за счет общешахтной депрессии.

Система с магазинированием руды блоками и мелкошпуровой отбойкой

Данная система разработки также применяется для отработки крутопадающих рудных тел (жил) с углом падения 55÷85°.

Основные параметры системы разработки:

- высота блока равна высоте этажа	40 м;
- длина блока, панели по простиранию рудного тела	25 м;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

- выемочная мощность 1,0÷1,2 м

Подготовительно-нарезные работы

Подготовка выемочного блока начинается с проходки вентиляционно-доставочных штреков на вышележащем и нижележащем горизонтах, которые оконтуривают блок по падению. По флангам выемочный блок оконтуривается вентиляционно-ходовыми восстающими, размещенными внутри блока.

Нарезные работы заключаются в проходке дучек, а также выпускных ниш по длине вентиляционно-доставочного штрека.

Очистные работы

Очистные работы начинаются с отбойки руды в восходящем порядке, при этом между блоками оставляются временные междукамерные ленточные целики шириной 2,0-3,0 м, длиной, равной длине блока, которые после отработки блока прорезаются до размеров столбчатых целиков.

Подсечку формируют в виде горизонтального слоя высотой не более 2,5 м. Перед бурением производится оборка кровли и планировка магазина. Руду отбивают горизонтальными слоями высотой 1,5-2,5 м. Для бурения шпуров по отбойке руды в блоке применяются ручные перфораторы.

При частичном выпуске руды особое внимание следует уделять плавному опусканию поверхности магазинированной руды. Дозы частичного выпуска руды должны строго соблюдаться.

Механизация подземных горных работ

Выбор оборудования для очистных и горнопроходческих работ произведен исходя из конструкций систем разработки, обеспечения безопасных условий труда, цикличности выполнения работы, комплексной механизации основных и вспомогательных процессов.

Для бурения взрывных скважин и шпуров планом горных работ принято следующее оборудование:

- буровые станки БП100 для бурения веерных скважин Ø 85-130 мм глубиной до 20 – 30 м;
- ручные перфораторы ПП-63В для бурения горизонтальных и наклонных шпуров диаметром 40-41 мм;
- телескопные перфораторы ПТ-48 для бурения восстающих шпуров диаметром 40-41 мм.

Камерные выработки предусматривается проходить с применением переносного оборудования.

- Для погрузки руды на штреках малого сечения предусмотрены погрузочные машины ППН-1С, для транспортировки руды по подэтажным штрекам, скреперные лебедки 17ЛС-2СМ, 30ЛС-2СМ.
- Доставку руды из забоев до рудоспусков или узлов погрузки на автосамосваллы осуществляют самоходными ST-2G, PFL-12, Yantai-1.5, ПДМ PFL-18
- Зарядку скважин производят переносными порционными зарядчиками ЗП-25.
- Транспортирование горной массы по основным откаточным горизонтам производят электровозами 7КР, 4,5 АРП в вагонетках ВГ-2,2.

Подземное транспортирование горной массы

Транспорт руды и породы по горизонтам предусматривается электровозами типа К10 или 7КРМ1 в составах из 10 вагонеток типа ВГ-2,2. Погрузка руды в вагонетки из рудоспусков на очистных участках осуществляется вибролюками типа «Волна-1П». Руда на горизонтах транспортируется к стволу шахты «Центральная» к подземным разгрузочным камерам над рудоспусками, оборудованными круговыми опрокидывателями типа ОК1-2,2-600А. Руда по рудоспускам поступает в дозаторную камеру для загрузки скипов на выдачном горизонте 430 м. С горизонта 800 м. горная масса в вагонетках транспортируется в околоствольные двор шахты «Глубокая», откуда выдается одноклетевым подъемом на горизонт 430 м, далее транспортируется к стволу шахты «Центральная», и выдается на поверхность. Околоствольные дворы оборудуются:

- посадочными кулаками для клетей типа КП 170-6Э;
- шахтными предохранительными дверями П 2022.00.000;
- путевыми стопорами типа СП 400-6Э;
- толкателем цепным типа ТЦНК8-13,0;
- механизмами для приема на горизонт оборудования и материалов.

Средства бурения и взрывчатые материалы

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Для качественной отбойки рудных тел с изменением их выемочной мощности массив разбуривают скважинами диаметром 64 - 130 мм. При формировании рудной «подушки» и принудительном обрушении пород разбуривание массива производят скважинами диаметром 64 - 130 мм. При шпуровой отбойке руды и проходке выработок принят диаметр шпуров 40 - 45 мм.

Дробление негабаритных кусков руды предусматривается шпуровыми или накладными зарядами.

При выборе ВМ для очистных работ и проведения горных выработок учтены горнотехнические, гидрогеологические условия, а также организационные факторы при заряжании, хранении и транспортировке ВМ.

Ассортимент применяемых ВВ определен в соответствии с «Перечнем допущенных к применению в Республике Казахстан промышленных ВМ, приборов взрывания и контроля» [16].

Для механизированного заряжания сухих шпуров и скважин рекомендуются гранулированные ВВ (гранулит А-6, гранулит П6 или их аналоги), для ручного заряжания - патронированные ВВ (Петроген П, Нитронит П или их аналоги). Для изготовления боевиков - патронированные ВВ (Петроген П, Нитронит П или их аналоги) или промежуточные детонаторы малогабаритные.

Все виды ВВ, принятые планом горных работ, допущены для применения в шахтах не опасных по газу и пыли.

Для инициирования зарядов применяется комбинированное взрывание с использованием электрических детонаторов (ЭД-3Н или его аналоги) и неэлектрической системы инициирования (Коршун, Искра или их аналоги) со степенями замедления от 0 до 10000 мс.

Вентиляция подземных выработок рудника

Для проветривания горных работ на глубоких горизонтах рудника Жолымбет принят всасывающий способ и фланговая схема вентиляции. Свежий воздух поступает по стволу шахты «Центральная». Выдача загрязненного воздуха производится по стволу шахты «Вентиляционная».

ГВУ ВЦД-31,5 установлен на промплощадке шх. «Вентиляционная», реверсия вентилятора производится путем изменения расположения ляд в вентиляционном канале. Вентилятор имеет телефонную связь с диспетчером рудника. Производительность вентилятора 300м3/сек., депрессия 450мм вод.ст. ВЦД-31,5 оборудован частотным преобразователем с функцией плавного запуска. Резервным вентилятором является ВЦД-31,5 №2, который установлен на промплощадке шх. «Вентиляционная», реверсия вентилятора производится путем изменения расположения ляд в вентиляционном канале.

Проветривание подготовительных забоев производится ВМП марки ВМЭ-5, ВМЭ-6, ВМЭ-6 5У, ВМЭ-8, ВМЭ-10Р, общей производительностью-80,0 м3/сек.

Конкретное распределение воздуха и места установки вентиляционных сооружений, в зависимости от развития фронта горных работ, будет определяться в вентиляционных планах, которые должны составляться один раз в полугодие и пополняться ежемесячно службой ПВС рудника.

Подъемные установки

Подъемные установки ствола шахты «Центральная», тип подъемной установки 2Ц4х2,3, тип клети 31НВ-4,5

- клетьевая подъемная установка;
- скиповая подъемная установка.

Для обеспечения производительности 250 тыс. тонн в год предусматривается выдача руды скипами по стволу шахты «Центральная».

Для обеспечения выдачи руды скипами, планом горных работ предусмотрено:

- полная комплектация подъемной машины 2БМ3000/1530 (механическая и электрические части);

- подъемная установка ствола шахты «Вентиляционная», тип подъемной машины 2Ц5х2,4, тип клетей 21НВ-2,0.

Механизация обмена вагонеток

Механизация околоствольных дворов планом горных работ определена с учетом существующего оборудования.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Типы посадочных кулаков, задерживающих и дозирующих стопоров, дверей стволовых предохранительных соответствуют установленному оборудованию.

Для разгрузки длинномеров предусматривается установка лебедок типа ЛМ-2-250 на порожняковой ветви в околоствольных дворах ствола шахты «Центральная».

Рудовыдачные и породовыдачные комплексы

Планом горных работ предусмотрен рудовыдачной комплекс ствола шахты «Центральная».

Рудовыдачной комплекс обеспечит перепуск и выдачу руды с проектируемых горизонтов и состоит из камеры опрокидывателя, рудоспуска и дозаторной гор. 430 м.

Рудоспуски оснащены секторными затворами, что позволяет дозировать подачу руды.

Емкость дозатора соответствует емкостям рудных скипов объемом.

Для осуществления разгрузки скипов на копре предусмотрен рудный бункер. Загрузка руды из бункера в автосамосвалы производится качающимся питателем. Автосамосвалы транспортируют руду на склад обогатительной фабрики.

Загрузка породы из бункера осуществляется по схеме: круговой опрокидыватель - бункер - качающийся питатель - автосамосвал.

Автосамосвалами порода транспортируется на породные отвалы.

Для сбора рудной просыпи, образующейся при загрузке скипов в стволе, предусмотрен бункер сбора просыпи. Рудная просыпь загружается в вагонетки ВГ-1,2 с помощью вибрационно-доставочных платформ ВДПУ и транспортируется к стволу шахты «Центральная», откуда клетью доставляется на гор.430 м.

Операции по перепуску, разгрузке руды и породы вызывают пылеобразование, поэтому планом горных работ предусмотрена установка пылеулавливающих устройств, типа ПВМ10СА в подземных камерах опрокидывателей и дозаторной, а на узлах разгрузки на поверхности - местные пылеуловители.

Рудничный транспорт

При отработке запасов месторождения Жолымбет транспортировку горной массы из очистных и горнопроходческих забоев предусматривается производить самоходной погрузочно-доставочной машиной типа Yantai-1,5, ST7, ST2G, PFL-18, PFL-12, самосвал T1601.

Руда и порода из забоев будет транспортироваться ПДМ до перегрузочной камеры, рудоспуска или породоспуска, загружаться в вагонетки и доставляться к стволу.

Доставку материалов и оборудования для очистных и горнопроходческих работ по горизонту, предусмотрено осуществлять самоходными машинами и вагонетками специального назначения.

Организация ремонта и обслуживания подземного самоходного оборудования

В целях обеспечения эксплуатационного ремонта и обслуживания самоходного оборудования планом горных работ предусматривается подземный пункт ремонта и мойки. В пункте ремонта самоходного оборудования предусматриваются:

- пункт мойки;
- маслоотстойник для отстоя воды от маслопродуктов (отстой перекачивается в емкость и доставляется на очистные сооружения рудника);
- пункт технического осмотра и ремонта оборудования;
- стенд для накачки баллонов;
- пункт сварочных работ.

Пункт ремонта оснащен диагностической аппаратурой и оборудованием для выполнения текущего ремонта машин. Пункт ремонта и перечень оборудования представлен на чертеже 11-04-03-19537-ГМП, лист 11.

Для заправки самоходного оборудования ГСМ планом горных работ предусмотрен пункт заправки самоходного оборудования (Чертеж 11-04-03-19537-ГМП, лист 12).

Ремонт и обслуживание подвижного состава

Для обслуживания контактных электровозов на каждом горизонте предусматривается электровозное депо (11-04-03-19537-ГМП, лист 3). Вагонетки обслуживаются и ремонтируются в камерах по ремонту вагонеток. (Чертеж 11-04-03-19537-ГМП, лист 6).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

В электровозном депо и камерах по ремонту вагонеток предусмотрены:

- подъемные механизмы (краны, тали);
- сверлильные, точильные, шлифовальные станки;
- трансформатор сварочный, а также оборудование для резки металла;
- пресс электрогидравлический и другое оборудование, приспособления.

Подземное ремонтно-складское хозяйство

Подземное ремонтно-складское хозяйство рудника включает: инструментальные кладовые, склады ППМ, камеры ремонта самоходного оборудования и пункты заправки, размещаемые на проектируемых горизонтах.

Подземное ремонтно-складское хозяйство предназначено для технического обслуживания и текущего ремонта горно-шахтного оборудования (самоходных машин, перфораторов).

Ремонтные пункты размещаются в специальных камерах на горизонтах, оснащаются необходимым набором оборудования и отвечают требованиям пожарной безопасности и правилам ведения ремонтных работ в условиях шахты.

Подземная инструментальная кладовая

Подземная камера инструментальной кладовой оборудована шкафами, пирамидами и стеллажами для хранения оборудования инструмента и инвентаря. Кроме того, в кладовой производится прием, хранение, выдача и учет мелкого оборудования и инструмента.

Смазочные материалы хранятся в специальной камере.

Заточка инструмента производится точильно-шлифовальным станком с пылеулавливающим агрегатом.

Начало реализации намечаемой деятельности и ее завершения будет зависеть от согласования проектных материалов и получения всех необходимых разрешительных документов.

Ориентировочно начало реализации намечаемой деятельности - 2022 г. Завершение намечаемой деятельности – 2057 г.

Водообильность пород месторождения Жолымбет невысокая. Питание трещинно-грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Гидрогеологические условия месторождения изучены во время проведения разведочных и эксплуатационных работ и в целом являются несложными. Водопритоки из недр на каждом из эксплуатирующихся верхних горизонтов являются незначительными и составляют порядка 5-10 м3/час. На более глубоких горизонтах (до гор. 640 м) приток воды практически отсутствует. За счет дренажа грунтовых и подземных вод при сбойках с вышележащими горизонтами происходит увеличение водопритоков в 2-3 раза. Общий приток трещинных вод на горизонте 430 м, где имеется стационарный водоотлив, составляет 80÷120 м3/час. Ниже глубины 560 м породы практически безводные.

Водопритоки собственно из недр на каждом из проектируемых горизонтов (с гор. 680 до гор. 1000 м) ожидаются незначительными и могут составить 5÷10 м3/час. Однако, за счет дренажа при сбойке с вышележащими горизонтами и за счет технической воды возможно увеличение притока в 2÷3 раза.

Водная сеть района представлена небольшой речкой Ащылы-Айрык (левый приток р. Селета), не имеющей сплошного водного потока. Вода в реке солоноватая, для питья не пригодная.

Ближайшим водным объектом является река Айшылы-Айрык, расположенная в северо-западном направлении на расстоянии 0,6 км от участка горных работ. Таким образом, участок горных работ расположен за пределами водоохранных зон водных источников и не оказывает влияние на гидрологический режим и санитарно-экологическое состояние водных объектов.

Хозяйственно-бытовое водоснабжение рабочих карьера и шахты осуществляется за счет существующих централизованных сетей водоснабжения в АБК и других хозяйственно-бытовых помещений предприятия.

На технологические нужды используется шахтные воды. Специальное водопользование осуществляется на основании разрешения выданного РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №KZ57VTE00029915 от 23.10.2020 г.

Проектом ПГР предусматривается применение поливооросительной машины БЕЛАЗ-76470 в течение 2-х раз в смену, 180 дней/год.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Расчет расхода воды на хозяйственно-бытовые и технологические нужды приводится в таблице 2.3.

Таблица 2. 3. Расчет расхода воды на хозяйственно-бытовые и технологические нужды

№ п/п	Наименование водопотребления	Ед. изм.	Обоснование норм расхода	Кол-во ед. измерения	Норма расхода воды на ед. измерения, м³	Кол-во рабочих дней	Водопотребление		Безвозвратные потери, м³/год	Водоотведение в канализацию, м³/год
							м³/сут	м³/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Хозяйственно-бытовые нужды (карьер)	1 чел.	СП РК 4.01-101-2012	177	0,025	355	4,425	1570,875	-	1570,875
2	Хозяйственно-бытовые нужды (шахта)	1 чел.	СП РК 4.01-101-2012	1105	0,025	350	27,625	9668,75	-	9668,75
3	Гидрообеспылевание дорог (карьер)	м2	ПГР	45600	0,001	180	45,6	8208	8208	-
4	Гидрообеспылевание дорог (шахта)	м2	ПГР	11200	0,001	180	11,2	2016	2016	-
5	Гидрозабойка скважин (карьер)	час	ПГР	4455	1,2	355	15,06	5346	5346	-
6	Гидрозабойка скважин (шахта)	час	ПГР	5475	1,2	350	18,77	6570	6570	-
	ИТОГО	м³					**122,68**	**33379,63**	**22140**	**11239,625**

Водопотребление на технологические нужды является безвозвратным. Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в септик и вывозятся на договорной основе. Септик герметичный с водонепроницаемым дном и стенами. Септик, своевременно очищаются по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируется.

Ближайшим водным объектом является река Айшылы-Айрык, расположенная в северо-западном направлении на расстоянии 0,6 км от участка горных работ. Таким образом, участок горных работ расположен за пределами водоохранных зон водных источников и не оказывает влияние на гидрологический режим и санитарно-экологическое состояние водных объектов.

Объект не находится на территории особо охраняемой природной территории и государственного лесного фонда. Растительные ресурсы для осуществления проектируемой деятельности не требуются. Зеленые насаждения на участке проектируемых работ отсутствуют, соответственно посадка зеленых насаждений не предусматривается. Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются.

Согласно проектным решением пользование растительными ресурсами отсутствует

Озеленение территории на границе СЗЗ предприятия предусматривается общим планом природоохранных мероприятий в целом для всей промплощадки;

Теплоснабжение – автономное. Источники теплоснабжения– котельные, работающие на сгорании угля.

Источник электроэнергии – ТЭЦ. Электроэнергия предаётся посредством ЛЭП.

В настоящем проекте рассматриваются источники выбросов загрязняющих веществ, образующихся только при ведении годных работ, выявлено 27 источника выбросов. Из них 26 неорганизованных. Валовый выброс загрязняющих веществ за период 2021-2030 гг. составил:

Год отработка	**2022 г.**	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Валовый выброс, т/год	**817,39974**	**780,85813**	**733,27557**	**581,91201**	**217,52244**
Год отработка	**2027 г.**	**2028 г.**	**2029 г.**	**2030 г.**	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Валовый выброс, т/год	**205,38851**	**205,38851**	**205,38851**	**205,38851**

Сбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации отсутствуют.

Месторождение Жолымбет является одним из подразделений ТОО «Казахалтын», на котором действует единая система обращения с отходами производства и потребления.

Образование, сбор, временное хранение и удаление отходов на месторождении Жолымбет тесно увязано с другими подразделениями предприятия и не может рассматриваться изолированно.

Корректировка Плана горных работ не влечет изменения качественного и количественного состава отходов определенных в Проекте нормативов размещения отходов, получившее положительное заключение № KZ36VCY00126409 от 14.09.2018 г. (за исключением вскрышных пород).

Корректировка Плана горных работ влечет изменение объемов образования вскрышных пород, а также предусматривает использование части вскрышных пород для отсыпки автодорог.

Вскрышные породы. Образуются в результате вскрышных работ на месторождении. Складирование вскрышных пород будет осуществляться во внешний отвал. Часть вскрышных пород будет использована на отсыпку автодорог.

Для снижения площади земли занимаемым отвалами, часть (10%) объема карьерных вскрышных пород в качестве балластного материала будет ежегодно направляться на содержание технологических дорог, строительство обоснование рудного склада, строительство дробильно-сортировочного комплекса и ремонтно-механического цеха. Ежегодный объем образования и размещения вскрышных пород составит: т/год

Год	Объем образования вскрышных пород согласно ПГР (карьер и шахта), т/год	Объем вскрышных пород на содержание технологических дорог, строительство обоснование рудного склада, строи-тельство дробильно-сортиро-вочного комплекса и ремон-тно-механического цеха, т/год	Объем вскрышных пород для захоронения в отвалы, т/год
2022	8 020 198,00	802 019,80	7 218 178,20
2023	6 281 896,00	628 189,60	5 653 706,40
2024	4 158 357,00	415 835,70	3 742 521,30
2025	1 194 530,00	119 453,00	1 075 077,00
2026	34 858,00	3 485,80	31 372,20

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. По указанному субъекту-заявителю при составлении предпроектной и проектной документации необходимо подготовить проект обоснования санитарно-защитной зоны, указать сведения о том, к какому классу опасности относится объект и имеет ли возможность обустроить территорию с сохранением санитарно-защитной зоны.

2. Необходимо дать характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.

3. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

4. При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохранных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохранных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования;

5. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

6. Согласно п. 6 статьи 92 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту – схему расположения объекта с указанием расстояния от объекта до ближайшей жилой зоны, а также исключить риск наложения территории объекта на селитебные и особо охраняемые природные территории. Также необходимо минимизировать негативное воздействие на ближайшие селитебные зоны согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

7. Дать характеристику существующих объектов предприятия. Указать количество и перечень проектируемых объектов, а также их подробную характеристику.

8. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его утилизации.

9. Указать место хранения отходов до их утилизации, а также учесть гидроизоляцию мест размещения в отходов.

10. Необходимо подробно описать технологический процесс утилизации отходов.

11. В соответствии с требованиями п.4 статьи 335 Кодекса рассмотреть вопрос использования наилучших доступных техник на проектируемом объекте.

12. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу. Необходимо предусмотреть пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем.

Также, необходимо рассмотреть вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ).

13. Необходимо включить информацию: относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны. Роза ветров. Какая выбрана СЗЗ для строящегося объекта и мониторинговые точки контроля за источниками воздействия. Какие предусмотрены мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду и население (в плане источников выбросов в атмосферный воздух, предотвращения неприятных запахов при утилизации и временном хранении в накопительной емкости отходов и септика собираемых вместе стоков хоз-бытовых и производственных (мойки оборудования).

14. Согласно ст.145 Экологического Кодекса РК, после прекращения эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, операторы объектов обязаны обеспечить ликвидацию последствий эксплуатации таких объектов в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Необходимо включить информацию по ликвидации и рекультивации последствий деятельности.

15. Одним из принципов правового регулирования экологических отношений, в соответствии согласно п.3 ст.5 Кодекса, является принцип предосторожности. При наличии риска причинения вследствие какой-либо деятельности экологического ущерба, имеющего существенные и необратимые последствия для природной среды и (или) ее отдельных компонентов, или вреда жизни и (или) здоровью людей должны быть приняты эффективные и пропорциональные меры по предотвращению наступления таких последствий при экономически приемлемых затратах, несмотря на отсутствие на современном уровне научных и технических знаний возможности обосновать и достаточно оценить вероятность наступления указанных отрицательных последствий.

В соответствии с п.п.2 п.4 Кодекса отчёт о возможных воздействиях, должен содержать описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, также вариант выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

Необходимо предусмотреть, альтернативный вариант намечаемой деятельности.

16. Согласно ст.238 Экологического кодекса РК, в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

17. Включить информацию о гидроизоляционном устройстве территории планируемого объекта (парковки, септики, дорожные разбивки и т.п.).

Согласно Приложения 4 Экологического кодекса, необходимо предусмотреть мероприятию по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по захоронении вредных отходов и отходов производства.

На основании вышеизложенного, для обеспечение защиты подземных вод, почвенного покрова в качестве изолирующего слоя для накопительной емкости, пруд-отстойников, поля фильтрации и септика предусмотреть в проекте помимо геопленки слой бентомата.

18. Необходимо включить информацию по предприятиям который будут передаваться сточные и хозяйственно-бытовые сточные воды, а также ТБО.

19. Предоставить информацию о наличии противофильтрационного экрана накопительной емкости и септика, парковочной территории и дорожных сетей. Описать конструкцию накопительной емкости и септика. Указать расстояние полигона до ближайших водных объектов предусмотреть мероприятия по защите подземных и поверхностных вод и особый режим расположения на водоохранной территории. Описать возможные риски воздействия на подземные поверхностные воды, почвы.

20. Предусмотреть оборотное водоснабжение в целях уменьшения забора свежей питьевой воды.

21. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.

22. На неорганизованных источниках (площадках хранения, площадках пересыпки, дорог) необходимо предусмотреть использование пены в теплое время года, обеспечив обеспыливание. Таким образом, подавление пыли при транспортировке горной массы должно осуществляться путем укрытия мест пылеобразования, орошения, аспирации и пылеулавливания и с помощью пены в теплое время года.

Замечания и предложения от общественности:

ВИНГЕРТЕР ГРИГОРИЙ ХРИСТЬЯНОВИЧ 07.07.2022

Вопрос: https://ecoportal.kz/Rubric/PublicService/PublicServiceDetails?id=4011 какое заявление на намечаемую деятельность действительное?

ВИНГЕРТЕР ГРИГОРИЙ ХРИСТЬЯНОВИЧ 30.07.2022

Вопрос: Согласно ст.25 кодекса о недрах и недропользовании операции по недропользованию в населенных пунктах и территориях на расстоянии от них 1000 метров запрещены. Намечаемая деятельность должна производится только подземным более безопасным для окружающей среды методом. Добыча шахтами разрешается п.3 ст.25. Исходя из вышеописанного план горных работ необходимо делать исходя из ст.25 и ст.6 кодекса о недропользовании РК.

ВИНГЕРТЕР ГРИГОРИЙ ХРИСТЬЯНОВИЧ 30.07.2022

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Вопрос: Обязательно рассмотреть риски возникновения техногенных землетрясений, МЧС привязываться к Сендайской рамочной программе и не проталкивать проект.

ВИНГЕРТЕР ГРИГОРИЙ ХРИСТЬЯНОВИЧ 30.07.2022

Вопрос: СЭС обязательное рассмотрение и не отмазываться от рассмотрения проекта о воздействии на здоровье населения. Здоровье — это национальная безопасность и СЭС играет важную роль в комплексе мероприятий по предотвращению заболеваний вызванных загрязнениями атмосферного воздуха, почвы, водных ресурсов.

ВИНГЕРТЕР ГРИГОРИЙ ХРИСТЬЯНОВИЧ 31.07.2022

Вопрос: Месторождение Жолымбет является силикозоопасным, данных по пыли неорганической с содержанием SiO_2 более 70% нет, при открытых горных разработках(карьеры) под угрозой окажется здоровье населения. Частицы PM 2.5-PM tot воздействуют за сотни километров на санитарно эпидемическое состояние поверхностных вод как и на качество атмосферного воздуха влияние будет оказываться. Карьерные разработки увеличивают радиус депрессионной воронки, что скажется на реку при дефиците водных ресурсов в РК.

Заместитель председателя **А. Абдуалиев**

Исп. Жанабай Н.
74-07-98

Заместитель председателя Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8 – ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ВОДЫ ШАХТЫ ЦЕНТРАЛЬНАЯ

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний проб воды	Дата	15.02.2022
		СМ ИЦ 03-16-05-01	

ilac-MRA KZ.T.03.1460 TESTING

ТОО «Эко. люкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга

г.Степногорск, 7 мкр., 55зд.
тел./факс: 8 (71645) 3-10-70, 3-66-59, office@ekoluks-as.kz

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник ИЦЭМ
ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
_____ А.Б. Суюнова
«15» 02 2022г.

ПРОТОКОЛ № 0032

1. Наименование и адрес организации: ТОО «Казахалтын», Акмолинская обл., г. Степногорск, 5 мкр., зд. 6
2. Основание: договор № КА-У-220117-1 от 17.01.2022 г.
3. Наименование продукции: подземная вода
4. Место отбора: рудник Жолымбет, шахта Центральная (430м)
   - водосборник шахтной воды (лаб. № 59/22)
5. Дата отбора: 10.02.2022 г.
6. Дата проведения анализа: 10.02 - 15.02.2022г.
7. НД на метод отбора: СТ РК ГОСТ Р 51592-2003
8. Метеорологические характеристики:
   - температура, t(°C): 20,6
   - влажность, W(%): 64
   - атмосферное давление, P (мм.рт.ст.): 737
9. Дополнительная информация (по требованию заказчика)
10. Результаты:

№	Наименование показателей	Единица измерения	Фактическая концентрация	НД на метод определения
1	2	3	4	5
1	pH	ед. pH	7,72	СТ РК ISO 10523-2013
2	Железо общее	мг/дм^3	менее 0,05	ГОСТ 31870-2012
3	Сухой остаток	мг/дм^3	2302,0	ГОСТ 26449.1-85
4	Сульфаты	мг/дм^3	812,0	СТ РК 1015-2000
5	Хлориды	мг/дм^3	689,80	ГОСТ 26449.1-85
6	Нитраты	мг/дм^3	3,98	KZ.07.00.01701-2018
7	ХПК	мгО/дм^3	60,0	ГОСТ 31859-2012
8	Магний	мг/дм^3	91,6	ГОСТ 31870-2012
9	Кальций	мг/дм^3	128,9	ГОСТ 31870-2012
10	Взвешенные вещества	мг/дм^3	70,0	ГОСТ 26449.1-85
11	БПК$_5$	мг/дм^3	9,54	СТ РК ИСО 5815-2-2010
12	Цинк	мг/дм^3	0,008	ГОСТ 31870-2012
13	Мышьяк	мг/дм^3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012
14	Молибден	мг/дм^3	0,083	ГОСТ 31870-2012
15	Медь	мг/дм^3	0,007	ГОСТ 31870-2012

№ версии: 2	Количество листов: 2	Лист:1

ИЦЭМ ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»			
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019	Протокол испытаний проб воды	Дата	15.02.2022
		СМ ИЦ 03-16-05-01	

1	2	3	4	5
16	Калий	мг/дм^3	6,98	ГОСТ 31870-2012
17	Натрий	мг/дм^3	497,86	ГОСТ 31870-2012
18	Фториды	мг/дм^3	0,49	KZ.07.00.01707-2018
19	Перманганатная окисляемость	мг/дм^3	3,98	ГОСТ 26449.1-85

Исполнитель _____ Е.М. Мухамедьярова

Исполнитель _____ Н.Н. Ференец

Менеджер СМК _____ Г.Н. Ляшенко

Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ

№ версии: 2	Количество листов: 2	Лист:2