



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Шапқар көшесі, 18/15
тел/факс (8 716-2) 29-45-86

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г.Кокшетау, ул.Шапқар, 18/15
тел/факс (8 716-2) 29-45-86

ГОЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Проект «Отчет о возможных воздействиях» к плану горных
работ на добычу строительного песка месторождения
«Арыктинское», расположенного в Коргалжынском районе
Ақмолинской области**

Заказчик:
ТОО «КТК-Кварц»

Исполнитель:
ТОО «АЛАИТ»




Акибаев С.Б.

Самеков Р.С.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

| Должность | Подпись | ФИО |
|----------------|--|---------------|
| Инженер-эколог |  | Баймурат Б.К. |



Содержание

| | |
|--|-----------|
| АННОТАЦИЯ..... | 6 |
| ВВЕДЕНИЕ | 8 |
| 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ..... | 9 |
| 1.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности..... | 9 |
| 1.2 Поверхностные и подземные воды..... | 12 |
| 1.3 Геологическое строение района..... | 12 |
| 1.4 Гидрогеологические условия района работ..... | 15 |
| 1.5 Геологическое строение участка прироста..... | 19 |
| 1.6 Обоснование группы сложности геологического строения месторождения для целей разведки..... | 19 |
| 1.7 Методика разведочных работ..... | 19 |
| 1.6 Краткая характеристика социально-экономических условий района..... | 20 |
| 1.7 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности..... | 21 |
| 2. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ..... | 22 |
| 2.1 Качественная характеристика полезного ископаемого и рекомендации по его использованию | 22 |
| 2.2 Горнотехнические условия эксплуатации | 25 |
| 2.3 Подсчет запасов..... | 25 |
| 2.4 Способ разработки месторождения..... | 28 |
| 2.5 Границы проектируемого карьера и промышленные запасы | 28 |
| 2.6 Производительность и срок эксплуатации карьера | 29 |
| 2.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности | 30 |
| 3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 31 |
| 3.1 Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды .. | 31 |
| 3.2 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ | 31 |
| 3.3 Элементы системы разработки | 32 |
| 3.4 Горно-капитальные работы | 33 |
| 3.5 Вскрышные работы | 33 |
| 3.6 Выемочно-погрузочные работы..... | 33 |
| 3.7 Потери и разубоживание при добыче | 34 |
| 3.7 Отвалообразование..... | 34 |
| 4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 36 |
| 4.1 Здоровье людей | 36 |
| 4.2 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия..... | 37 |
| 4.3 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера | 38 |
| 4.4 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера..... | 38 |
| 4.5 Наличие археологических историко-культурных памятников на территории деятельности..... | 39 |
| 4.6 Кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов .. | 39 |
| 4.7 Применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения | 39 |
| 5. ВОЗМОЖНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА..... | 41 |
| 5.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр | 41 |
| 5.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого | 42 |
| 5.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности..... | 42 |
| 5.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв | 44 |



| | |
|--|------------|
| 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.... | 46 |
| 6.1 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод..... | 46 |
| 6.2 Водоснабжение и водоотведение предприятия..... | 46 |
| 6.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод..... | 50 |
| 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ | 51 |
| 7.1 Характеристика современного состояния воздушной среды..... | 51 |
| 7.2 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду..... | 51 |
| 7.3 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы | 53 |
| 7.4 Краткая характеристика существующего пыле- газоочистного оборудования | 108 |
| 7.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов..... | 108 |
| 7.6 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период отработки карьера..... | 109 |
| 7.7 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ..... | 110 |
| 7.8 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия | 113 |
| 7.9 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух | 114 |
| 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ..... | 115 |
| 8.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ..... | 116 |
| 8.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ..... | 117 |
| 8.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ | 117 |
| 8.4 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)..... | 117 |
| 9. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР | 120 |
| 9.1 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта | 120 |
| 9.2 Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества | 120 |
| 9.3 Мероприятия по охране растительности | 121 |
| 9.4 Мероприятия по охране животного мира | 121 |
| 9.5 Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества | 122 |
| 10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ..... | 123 |
| 10.1 Общие сведения..... | 123 |
| 10.2 Оценка риска здоровью населения | 123 |
| 10.3 Обзор возможных аварийных ситуаций..... | 125 |
| 10.4 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска | 126 |
| 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ | 127 |
| 11.1 Виды и объемы образования отходов | 127 |
| 11.2 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду. | 128 |
| 11.3 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) | 132 |
| 11.4 Рекомендации по управлению отходами | 133 |
| 11.5 Программа управления отходами..... | 134 |
| 12. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА..... | 135 |
| 12.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами | 135 |
| 12.2 Санитарно-бытовое обслуживание..... | 135 |
| 12.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности..... | 136 |
| 12.4 Оценка приемлемого риска для здоровья человека | 137 |
| 12.4.1 Общее представление о риске | 137 |
| 12.4.2 Количественные показатели риска | 140 |
| 12.4.3. Определение риска для здоровья рабочих карьера | 140 |
| 13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ | 143 |
| 13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды | 143 |



| | |
|--|------------|
| 14. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ..... | 145 |
| 14.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий..... | 145 |
| 14.1.1 Тепловое воздействие | 145 |
| 14.1.2 Шумовое воздействие | 145 |
| 14.1.3 Вибрация | 147 |
| 14.1.4 Электромагнитные излучения..... | 148 |
| 14.1.5 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия..... | 149 |
| 15.1 Сравнительный анализ..... | 151 |
| 15.2 Положительные формы воздействия, представлены следующими видами: | 151 |
| 15.3 Выводы оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду | 152 |
| 16. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА | 165 |
| 17. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | 166 |
| 18. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 169 |
| 19. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ | 177 |
| 20. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ..... | 178 |
| 21. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ..... | 179 |
| Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023 год | 190 |
| Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2024 год | 197 |
| Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025 год | 205 |
| Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год | 213 |
| Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год | 221 |
| Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028 год | 229 |
| Список использованной литературы..... | 237 |
| Приложения | 239 |
| Приложение 1..... | 240 |
| Ситуационная карта-схема района размещения месторождения «Арыктинское», с указанием границы СЗЗ | 240 |
| Приложение 1.1..... | 241 |
| Карта-схема размещения месторождения «Арыктинское», с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу | 241 |
| Приложение 2..... | 242 |
| Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ..... | 242 |
| Приложение 3..... | 315 |
| Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды..... | 315 |
| Приложение 4..... | 318 |
| Заключение государственной экологической экспертизы | 318 |
| Приложение 5..... | 328 |
| Копия письма №26-14-04/710 от 18.08.2021 г. выданным ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ» | 328 |
| Приложение 6..... | 336 |
| Копия письма № ЗТ-2021-00517898 от 13.07.2021 г. выданным ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» | 336 |
| Приложение 7..... | 339 |
| Копия письма №ЗТ-А-00147 от 09.08.2021 г. выданным РГУ «Акмолинская территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» | 339 |



АННОТАЦИЯ

В соответствии ст. 72 Экологического Кодекса РК и заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Проект «Отчет о возможных воздействиях» (ОоВВ) – это выявление, анализ, оценка и учет в проектных решениях предполагаемых воздействий намечаемой хозяйственной деятельности, вызываемых ими изменений в окружающей среде, а также последствий для общества.

В проекте разработки приведены сведения о геологической характеристике месторождения, физико-химических свойствах полезного ископаемого.

Проанализированы результаты гидрогеологических и геологических сведений района работ. Дано обоснование выбора эксплуатационных объектов и расчётных вариантов разработки. На основе анализа технико-экономических показателей выбран рекомендуемый вариант разработки месторождения. По рекомендуемому варианту разработки рассмотрены вопросы техники и технологии добычи полезного ископаемого. Составлены мероприятия по контролю за разработкой, состоянием и эксплуатацией месторождения, охране недр и окружающей среды месторождения.

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

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены предварительные нормативы предельно-допустимых эмиссий согласно рекомендуемому варианту разработки: проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух: выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения, обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций; приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

Объект представлен одной промышленной площадкой №1 (месторождение «Арыктинское») с 9 неорганизованными источниками выбросов в атмосферу на 2023-2028 гг.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 7 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);



4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
6. Керосин (654*);
7. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Эффектом суммации вредного действия обладают 1 группы веществ:

- **31 (0301+0330):** азота диоксид + сера диоксид;

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

- 2023 г. – 12,4672 т/год;
- 2024 г. – 23,616 т/год;
- 2025 г. – 23,3993 т/год;
- 2026 г. – 23,8603 т/год;
- 2027 г. – 24,3223 т/год;
- 2028 г. – 25,0632 т/год;

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с планом горных работ и предоставленными исходными данными на разработку проектной документации.

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



ВВЕДЕНИЕ

План горных работ на добычу строительного песка месторождения «Арыктинское», расположенного в Коргалжынском районе Акмолинской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «КТК-Кварц».

ТОО «КТК - Кварц» имеет право недропользования на добычу песка (строительного) на месторождении «Арыктинское» Коргалжынского района Акмолинской области (Контракт рег.№1323 от 01.07.2016г).

В настоящее время в Республике Казахстан действует ряд законодательных актов, регулирующих общественные отношения в области экологии с целью предотвращения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, жизнь и здоровье населения.

Отчет о возможных воздействиях намечаемой (планируемой) хозяйственной деятельности проводится на базе анализа вариантных технических решений и использования имеющихся фондовых и специализированных научных материалов. При сложных и крупных предпроектных разработках необходимо проведение предварительных инженерно-геологических изысканий.

Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан.

Целью проведения данной работы является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов. Проект оформлен в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

Отчет о возможных воздействиях разработан на основании:

- Плана горных работ и чертежей;
- Технического задания на план горных работ.

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

В Отчете о возможных воздействиях приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охране почв, утилизации отходов;
- охране растительного и животного мира.

Разработчиком проекта является ТОО «Алаит», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 4).

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»

Акмолинская область, г.Кокшетау,
ул.Шалкар 18/15
тел/факс 8 (716-2) 29-45-86

Адрес заказчика:

ТОО «КТК-Кварц»

РК, г. Нур-Султан, пр. Бауыржан
Момышулы, 4, кв 94
БИН 140940005115
Тел/факс: 8(777) 333 3121



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности

Месторождение строительного песка Арыктинское расположено в Коргалжынском районе Акмолинской области в 1,5км к северу от п.Арыкты, в 8,7 км к юго-западу от п. Кенбидайык, в 40км к востоку от райцентра с.Коргалжын, в 100км к юго-западу от г.Нур-Султан.

В 1 км к востоку от участка проходит автодорога, соединяющая п.Арыкты и п.Кендибайык.

В экономике района главенствующую роль играет сельское хозяйство. Промышленные предприятия находятся в основном в столице г.Нур-Султан. Промышленность г.Нур-Султан представлена сельскохозяйственным машиностроением и производством строительных материалов и конструкций, а также предприятиями пищевой и легкой промышленности. Горнорудная промышленность представлена мелкими карьерами по добыче строительных материалов - камня, щебня, дресвы, глины и суглинков, а также по поймам рек Ишим и Нура - песка и гравия.

Все населенные пункты связаны с г.Нур-Султан асфальтированными и грунтовыми дорогами, движение по которым возможно круглый год.

Из строительных материалов в районе известны месторождения строительных песков, строительного камня, кирпичных глин.

В последние годы в районе интенсивно развиваются строительство автомобильных дорог, промышленное и гражданское строительство в г. Нур-Султан, в связи, с чем потребности в строительных материалах резко возросли.

ТОО «КТК - Кварц» имеет право недропользования на добычу песка (строительного) на месторождении «Арыктинское» Коргалжынского района Акмолинской области (Контракт рег.№1323 от 01.07.2016г).

Запасы строительного песка месторождения Арыктинское впервые были утверждены ТКЗ ТУ «Центрказнедра» (протокол №1043-з от 17.01.2007г) для строительных работ, по состоянию на 01.01.2007г, по категории С₂ в количестве 242,5тыс.м³.

Протоколом заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых №6 от 05.08.2022 года на участке прироста запасов утверждены запасы песка в количестве 185,0тыс.м³.

Всего объем запасов на месторождении «Арыктинское» с учетом прироста запасов составит 254,3тыс.м³. В 2022 году с месторождения планируется добыть песка в объеме 13,0тыс.м³.

По состоянию на 01.01.2023г объем запасов песка месторождения «Арыктинское» составит 241,3 тыс.м³.

Площадь и глубина горного отвода определены, исходя из вовлечения в отработку всех утвержденных и числящихся на балансе месторождения запасов.

Площадь горного отвода составляет 10,0га.

Географические координаты угловых точек месторождений представлены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Географические координаты угловых точек месторождения «Арыктинское»

| Угловые точки | Координаты угловых точек | | | | | |
|---------------|--------------------------|-----|-----|-------------------|-----|-----|
| | Северная широта | | | Восточная долгота | | |
| | Гр | Мин | Сек | Гр | Мин | Сек |



| | | | | | | |
|----|----|----|-------|----|----|-------|
| 1 | 50 | 39 | 20,16 | 70 | 33 | 37,83 |
| 2 | 50 | 39 | 24,65 | 70 | 33 | 44,33 |
| 3 | 50 | 39 | 19,13 | 70 | 33 | 50,58 |
| 4 | 50 | 39 | 24,00 | 70 | 34 | 00,00 |
| 5 | 50 | 39 | 17,70 | 70 | 34 | 11,60 |
| 6 | 50 | 39 | 16,10 | 70 | 34 | 02,20 |
| 7 | 50 | 39 | 14,40 | 70 | 33 | 58,30 |
| 8 | 50 | 39 | 14,90 | 70 | 33 | 54,20 |
| 9 | 50 | 39 | 18,00 | 70 | 33 | 48,40 |
| 10 | 50 | 39 | 16,06 | 70 | 33 | 44,66 |

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.



Обзорная карта района работ
Масштаб 1:500 000

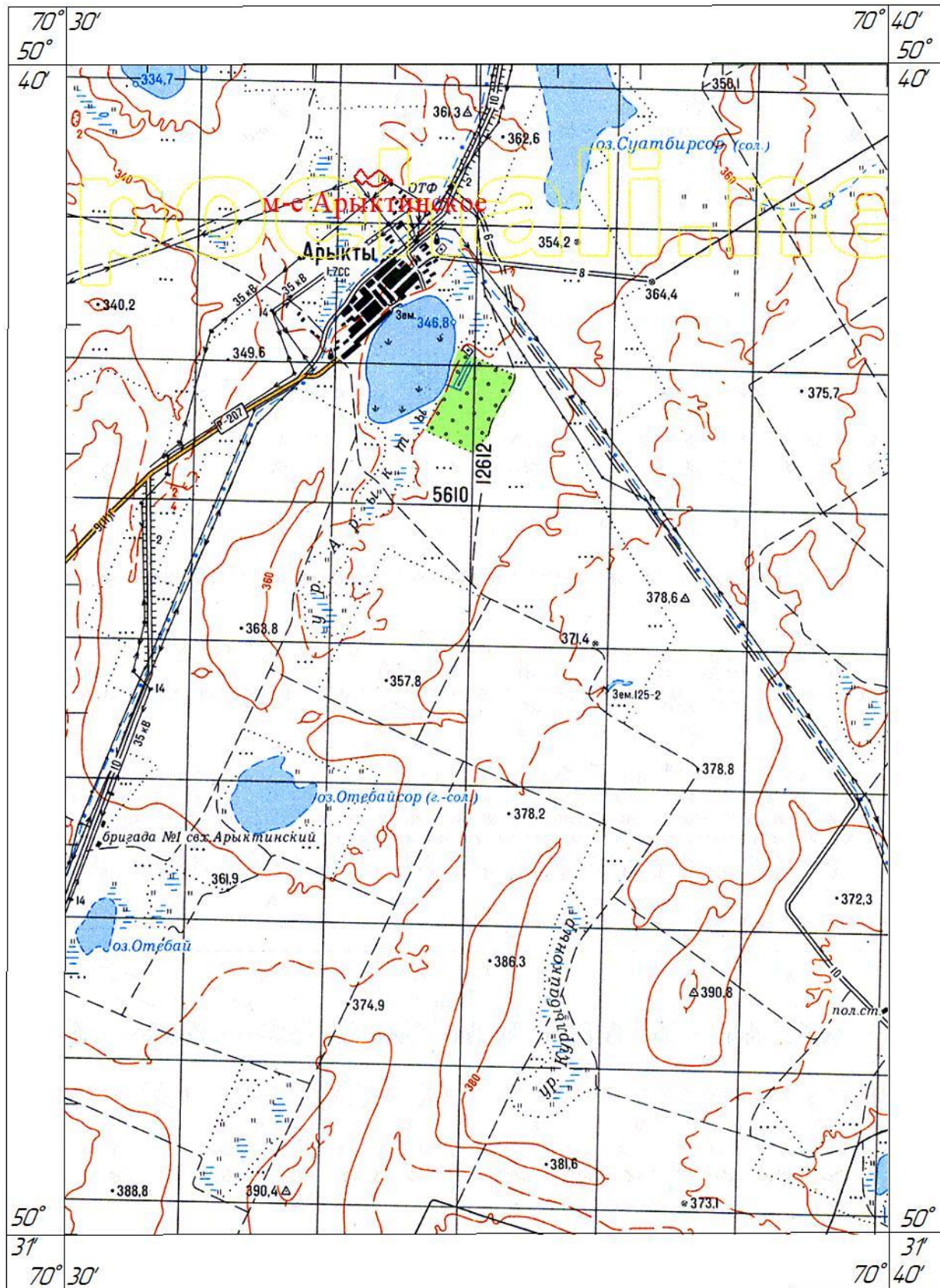


Рис. 1.



1.2 Поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть в районе представлена р. Нура, протекающей в 19,5 км к северу от месторождения и впадающей в озеро Коргалжыно. В пределах района она не имеет четко очерченной долины. Русло ее делится на рукава, старицы и пойменные озера. Уклоны водной поверхности достигают $0,7-3^{\circ}$, скорость течения в межень составляет $0,2-0,5$ м/сек, в половодье $1-2$ м/сек.

Притоки реки летом пересыхают. Их русло разбиваются на ряд плесов, зарастающих влаголюбивой растительностью. Зимой реки маловодны или совсем промерзают. Озера района разнообразны по размерам, очертаниям, глубине и качеству воды.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Таким образом, проектируемый объект расположен за пределами водоохранных зон и полос водного объекта.

Подземные воды. В процессе проведения буровых работ подземные воды не вскрыты. Специальные гидрогеологические исследования на месторождении не проводились, так как горными выработками подземные воды не встречены.

Согласно письма № 26-14-04/710 от 18.08.2021 г. выданным ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ», в пределах проектируемого объекта, месторождения подземных вод отсутствуют.

1.3 Геологическое строение района

В геологическом строении района принимают участие палеогеновые, неогеновые и четвертичные отложения, которые залегают на палеозойских выветрелых породах.

Палеогеновая система

Верхний олигоцен (P_3). В районе работ эти отложения перекрыты четвертичными отложениями. Представлены они кварцевыми песками, гравелитами, белыми и пестроцветными глинами, железистыми песчаниками, конгломератами.

Неогеновая система.

Миоцен. Тенизская свита (N_{1tn}). Отложения имеют значительное развитие в южной части района. Представлены однообразными неслоистыми плотными и вязкими глинами зеленовато-серого или зеленовато-бурого цвета с большим количеством желваков крупнокристаллического гипса и карбонатных стяжений. Последние иногда обособляются в крупные мергелистые линзы мощностью несколько метров. В толще развиты горизонты песков. В основании свиты развиты галечники и пестроцветные пятнистые глины. Мощность отложений $30-35$ м, местами до 65 м.

Верхний плиоцен - нижний отдел четвертичной системы ($N_2 - Q_1$). Отложения развиты в центральной части района. Слагают пространства водоразделов и склонов древних долин и равнин. В верхней части они представлены коричневыми и красновато-бурыми глинами с линзами зеленовато-серых глин и песков. Мощность отложений - $40-50$ м.

Четвертичные отложения занимают довольно обширные площади, покрывая все нижележащие породы сплошным покровом.



Нижне - среднечетвертичные отложения (Q_{I-II}). Мощность отложений 50-55м, представлены аллювиальными песками, супесями, галечниками и илистыми образованиями.

Средне - верхнечетвертичные отложения (Q_{II-III}) распространены в северо-западной части района и представлены аллювиальными отложениями, слагающими склоны водоразделов. Породы представлены супесчано-суглинистыми разностями, с включениями галечников.

Верхнечетвертичные - современные отложения (Q_{III-IV}) развиты на расширенных участках долин рек и озерных котловинах, представлены иловатыми, песчаными глинами, глинистыми песками, песками, галечниками, суглинками. Мощность отложений до 10м.

Современные отложения (Q_{IV}). К современному отделу отнесены пойменные и русловые отложения всех озер и рек района, а также озерные отложения, слагающие днища озер и их первую и вторую террасы.

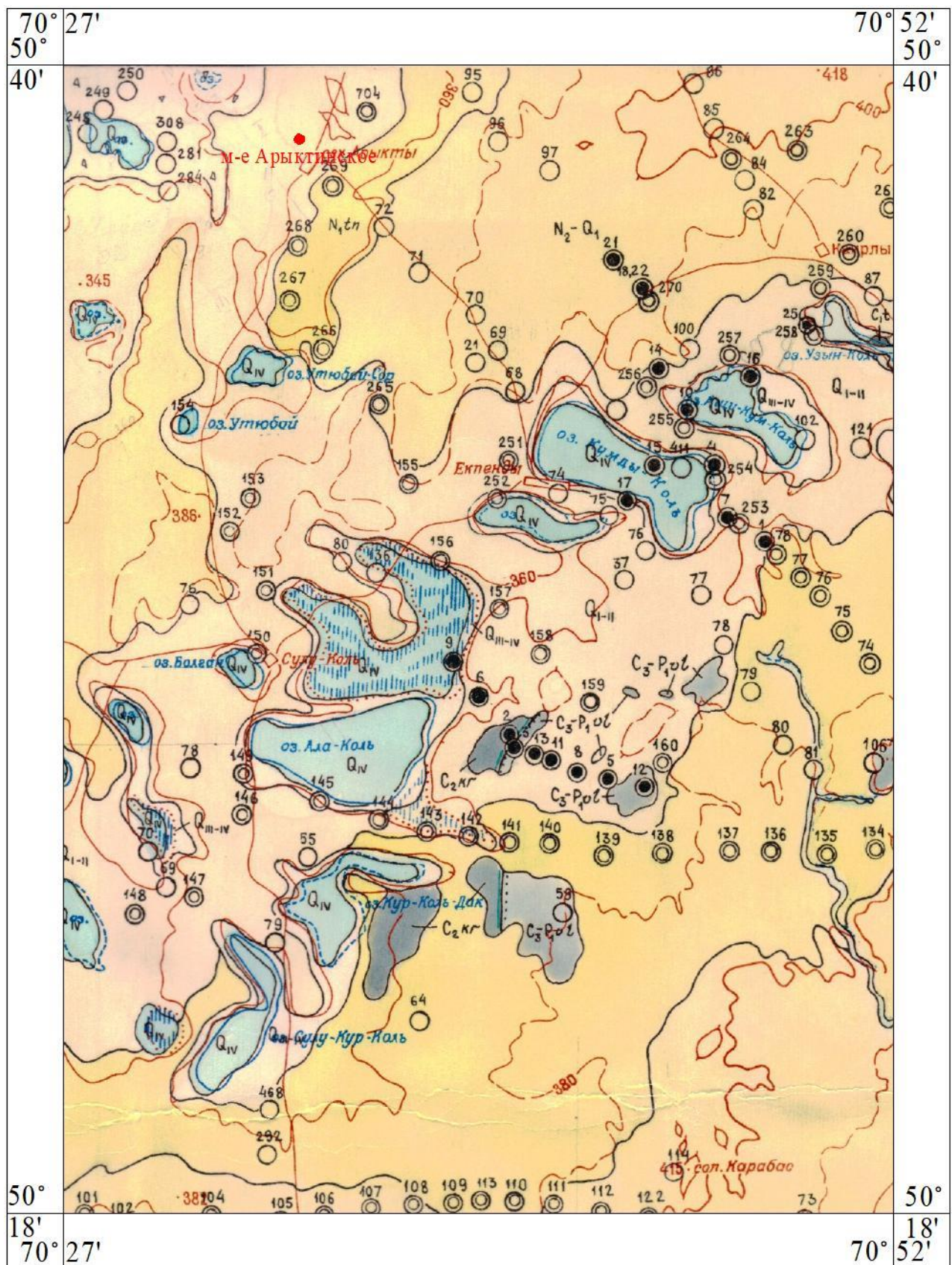
Высокая пойма рек сложена разнотернистыми песками с гравием и галькой в нижней части, верхняя часть представлена суглинками.

Русловая фация имеет более пестрый состав. В ней наряду с тонкотернистыми, обычно глинистыми песками, встречаются крупнотернистые пески, галечники и слабоокатанная щебенка. Суглинистый состав имеют широтные участки долин, а меридианальные характеризуются более груботернистым составом. Мощность современных аллювиальных отложений не превышает 3-5м.

К современному отделу отнесены также образования береговых валов и днищ современных озер; крупнотернистые пески и иловатые синевато-серые глины. Мощность отложений невелика и изменчива.



Геологическая карта района работ (лист М-42-ХVII)
Масштаб 1:200 000



Петриляк Д.П., Слободчиков В.Г., 1983г

Рис. 2



Условные обозначения

| | |
|--------------|---|
| Q_{IV} | Современные отложения. Аллювиальные и озерные пески, суглинки, илы. |
| Q_{III-IV} | Верхнечетвертичные – современные отложения. Аллювиальные и озерные пески, галечники, суглинки. |
| Q_{I-II} | Нижне-среднечетвертичные отложения. Аллювиальные пески, галечники, супеси. |
| N_2-Q_1 | Верхнеплиоценовые – нижнечетвертичные отложения. Суглинки, глины, горизонты песков. |
| $N_1 tr$ | Миоцен. Тенизская свита. Гипсоносные глины, прослой карбонатных и мергелистых конкреций, к горизонты песков. |
| $C_1-P_1 vl$ | Каменноугольная система, верхний отдел. – пермская система, нижний отдел. Владимировская свита. Песчаники, конгломераты, алевролиты, аргиллиты. |
| $C_2 Kr$ | Средний отдел. Кирейская свита. Песчаники алевролиты, аргиллиты с прослоями пелитоморфных известняков, горизонты туфов и горизонты кремней. |

К рис. 2.1

1.4 Гидрогеологические условия района работ

Территория листа располагается в пределах Центрально-Казахстанской складчатой области на границе мелкосопочника и Тениз-Кургальджинской структурной впадины.

Район характеризуется резко континентальным климатом и относится к зоне недостаточного увлажнения.



По данным гидрогеологической съемки масштаба 1:200 000 (Степанищев Л.И. 1967г) в районе месторождения выделяются:

1. Подземные воды локального распространения в озерных и такырно - солончаковых верхнечетвертичных - современных отложениях (глины, суглинки, супеси с линзами водоносного песка) и в озерно-аллювиальных нижнее - среднечетвертичных отложениях (пески глинистые, супеси и суглинки).

2. Водоносные горизонты в аллювиальных ниже - среднечетвертичных, верхнечетвертичных, верхнечетвертично - современных и современных отложениях (глинистые пески, супеси, суглинки).

3. Водоносные горизонты в средне - верхнекарбонových осадках владимировской свиты и средне - верхнеэоценовых отложениях (кварцевые пески, песчаники, глины).

Водоносный горизонт в средне - верхнеэоценовых отложениях представляет интерес для месторождения. Удельные дебиты скважин в районе работ составляют от 0,02л/сек, до 1,6л/сек, понижение 1,2-1,9м. Минерализация подземных вод составила 0,6-1,6г/дм³. Воды хлоридно-сульфатного состава.

Гидрогеологические условия площади работ обусловлены климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями района.

Климат района резко континентальный, с суровыми малоснежными зи-мами и жарким засушливым летом. Средняя годовая температура +2,2°C. Наиболее теплый месяц – июль (средне многолетняя температура +20,5°C), холодный – январь (-17°C). Максимальные зарегистрированные значения температур +40°C и -45°C. Продолжительность теплого периода 190-200 дней. Промерзание почвы достигает 2,0м. по многолетним наблюдениям киевской метеостанции годовое количество осадков изменяется в пределах 113 - 518,5мм, среднемноголетнее – 228мм.

Гидрографическая сеть района представлена р.Нурой в нижнем течении с их притоками, старицами, пойменными озерами. Отмечается существенная неравномерность поверхностного стока в реках в течении года, 80-90% которого приходится на весенний период.

Среднегодовые расходы воды р.Нура 15,75м³. Максимальные расходы в период весеннего половодья достигает 1720м³/сек.

Водоносными являются линзы песков, залегающие среди водоупорных глин. Вмещающие породы залегают горизонтально, мощность их изменяется от 1,0 до 7,9м. На площади месторождения преобладают в разрезе и по площади пески мелкие и очень мелкие (63-68%), средние (11-21%), крупные, повышенной крупности и очень тонкие. Водовмещающие породы месторождения перекрыты сверху почвенно-растительным слоем и суглинками, мощностью от 1,9 до 5,7м, (среднее 3,8м).

Водоупор в подошве водоносного горизонта представлен глинами коры выветривания палеозойских пород.

Водоносный горизонт залегает первым от поверхности и является безнапорным. Глубина залегания уровня грунтовых вод от 5,0 до 7,0м. Мощность водовмещающих пород в среднем составляет 2,9м.

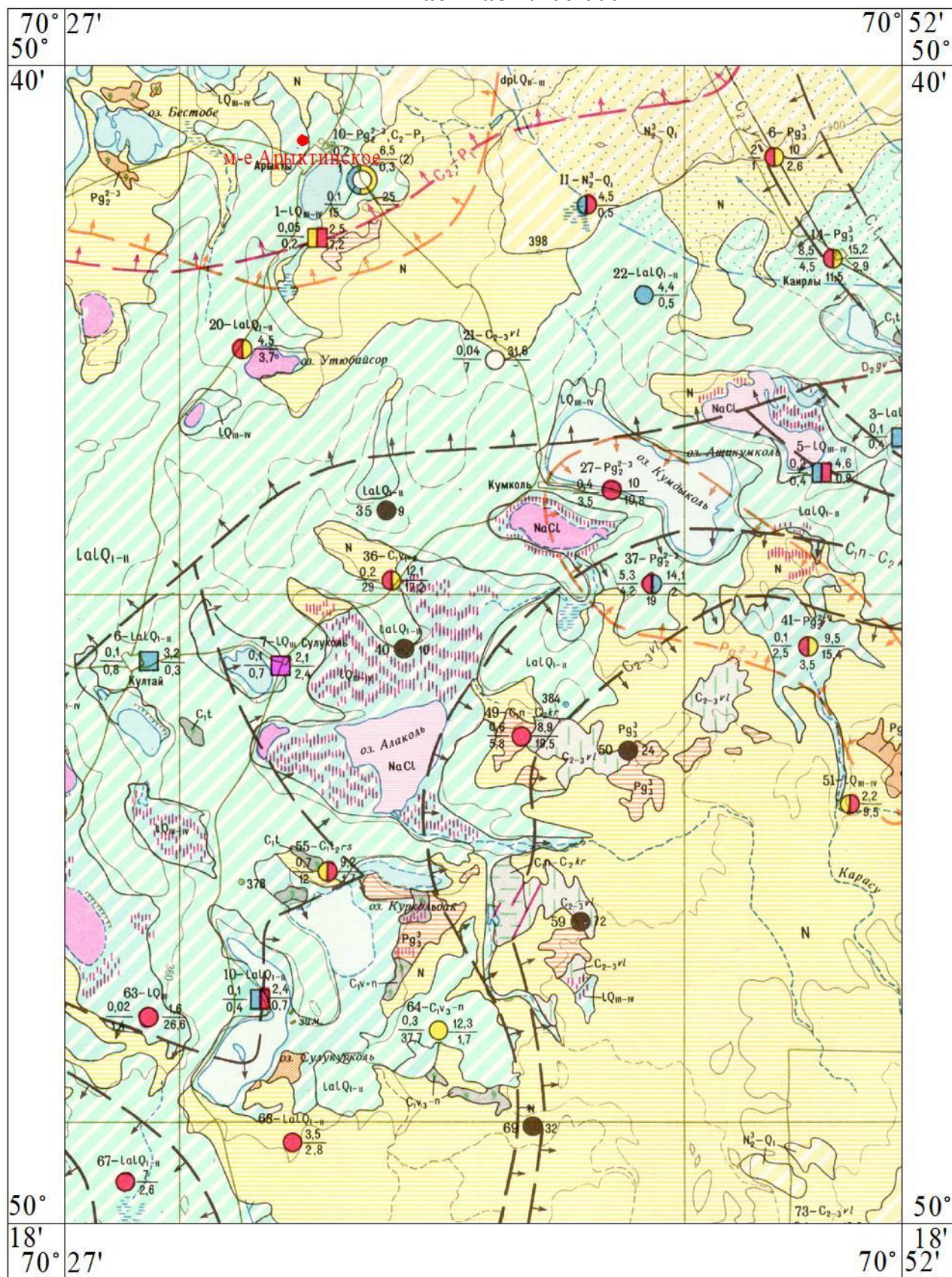
Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Преимущественно в весеннее время.



Гидрогеологическая карта района работ (лист М-42-ХVII)

Масштаб 1:200 000



Степанищев Л.И., 1967 г.

Рис. 3



Условные обозначения

I. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

| | |
|------------------|--|
| lQ_{III-IV} | Подземные воды спорадического распространения в озерных и такырно-солончаковых верхнечетвертичных – современных отложениях. Глины, суглинки и супеси, с линзами водоносного песка и щебня (lQ_{III} , lQ_{IV}) |
| alQ_{III-IV} | Водоносный горизонт в аллювиальных верхнечетвертичных – современных отложениях. Суглинки, супеси, прослойки песков |
| alQ_{I-IV} | Водоносный горизонт в аллювиальных нижнечетвертичных – современных отложениях. Разнозернистые пески, супеси, суглинки (alQ_{I-II} , alQ_{III} , alQ_{IV}) |
| alQ_{III} | Подземные воды спорадического распространения в аллювиальных верхнечетвертичных отложениях. Глины, суглинки с линзами водоносных песков |
| $dplQ_{II-III}$ | Подземные воды спорадического распространения в делювиально-пролювиальных средне- верхнечетвертичных отложениях. Песчаные суглинки с линзами водоносных супесей и песков |
| $lalQ_{I-II}$ | Подземные воды спорадического распространения в озерно-аллювиальных ниже- среднечетвертичных отложениях. Пески глинистые, супеси и суглинки |
| $N_2^3-Q_I$ | Подземные воды спорадического распространения в верхнеплиоценовых-нижнечетвертичных отложениях. Суглинки и супеси с линзами водоносных супесей и песков |
| P_2^{2-3} | Водоносный горизонт в средне- верхнеэоценовых отложениях. Кварцевые пески и песчаники, глины |
| $C_{2-3}vl$ | Водоносный комплекс в средне- верхнекаменноугольных отложениях владимировской свиты. Песчаники, конгломераты, алевролиты и аргиллиты |
| $C_{1n}-C_{2kr}$ | Водоносный комплекс в намюрских – среднекаменноугольных отложениях кирейской свиты. Песчаники, алевролиты и аргиллиты |
| C_{1v+n} | Водоносный комплекс в визейских и намюрских отложениях. Песчаники, алевролиты и аргиллиты (C_{1v1-2} , C_{1v3-n}) |
| C_{1t} | Водоносный горизонт преимущественно в карбонатных турнейских отложениях. Водоносные кремнистые и окварцованные известняки (C_{1t1} , C_{1t2cs}) |
| D_2gv-D_3fr | Водоносный комплекс преимущественно в осадочных живецких – франских отложениях. Песчаники, конгломераты и пачки туфогенных пород |
| $D_{1c}-D_{2e}$ | Подземные воды зоны открытой трещиноватости преимущественно в вулканогенных кобленцких – эйфельских отложениях. Альбитофиры, порфириты и их туфы |

II. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОДОУПОРНЫХ ПОРОД

| | |
|---------|--|
| N | Неогеновые глины |
| P_3^3 | Верхнеолигоценовые пестроцветные глины |

К рис. 3



1.5 Геологическое строение участка прироста

Участок прироста запасов песка месторождения Арыктинское относится к типу средних пластообразных месторождений с невыдержанным строением и мощностью полезной толщи, и изменчивым качеством песков по «Классификации запасов к месторождениям песка и гравия» его следует отнести к 2-ой группе.

Участок прироста запасов оконтурен в виде неправильного четырехугольника. Рельеф площади участка имеет уклон с востока на запад, с абсолютными отметками, варьирующими от 343,8м до 344,7м (Графическое приложение 1).

Полезная толща участка прироста запасов литологически представлена песком II класса относящимся к аллювиальным отложениям верхнего олигоцена (Р₃).

Вскрытая средняя мощность полезной толщи участка составила 6,17м. Перекрывается полезная толща почвенно-растительным слоем средней мощностью 0,3м и суглинками мощностью от 0,6м до 3,3м.

Литологическое строение участка прироста запасов по разрезу (сверху вниз) следующее:

- 1) Почвенно-растительный слой. Вскрытая средняя мощность слоя 0,3м.
- 2) Суглинок. Вскрытая средняя мощность слоя 1,87м.
- 3) Песок. Вскрытая средняя мощность слоя 6,17м.
- 4) Глина коры выветривания. Вскрытая средняя мощность слоя 1,66м.

1.6 Обоснование группы сложности геологического строения месторождения для целей разведки

Учитывая геологические условия района и по аналогии с подобными месторождениями, считается правомерным отнесение участка прироста запасов к типу средних пластообразных месторождений с невыдержанным строением и мощностью полезной толщи. По «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых». (Утверждена председателем Комитета геологии и охраны недр от 28 августа 2001г №268-П) участок прироста запасов отнесен ко 2 группе сложности.

1.7 Методика разведочных работ

Разведочные работы были проведены в следующей последовательности:

- топографические работы;
- буровые работы;
- опробование и лабораторные работы;
- камеральные работы.

Топографические работы проводились с целью обеспечения участка прироста запасов месторождения Арыктинское координатами планового и отметками высотного положения устьев буровых скважин, а также фактического положения рельефа участка.

Топографические работы проводились в соответствии с требованиями «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:500 – 1:5000, Астана, 2009 год». Привязка пробуренных скважин выполнена электронным тахеометром LeicaTS06Plus. Необходимые поверки инструмента выполнялись в начале и в процессе полевых работ.

Топографические работы выполнены ТОО «АЛАИТ» (г. Кокшетау).

Топографический план участка прироста запасов выполнен в масштабе 1:1000 с сечением горизонталей через 1,0м, с инструментальной привязкой устьев разведочных скважин.

Система высот: Балтийская.



Топографической службой ТОО «АЛАИТ» на участке выполнены следующие виды работ:

- вынос 6 скважин в натуру;
- тахеометрическая съемка масштаба 1:1000 – 3,3га;
- составлен топографический план масштаба 1:1000.

Буровые работы выполнялись станком колонкового бурения БГМ 11 (на базе ГАЗ 3308) по сети приближенной к 100х200м, достаточной для категоризации запасов по категории С₁ согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия». Фактическое расстояние на участке прироста запасов между профилями составило 148,8м, расстояние между скважинами в профиле от 82,87 до 94,26 м. Всего пробурено 6 скважин (60,0п.м). Диаметр бурения составил 120мм, глубина скважин - 10,0м. Выход керна по участку прироста запасов составил от 84% до 88%, средний 85,8%.

Керн разведочных скважин опробован на физико-механические испытания. Опробование проводилось по 6 скважинам. Длина проб по участку прироста запасов составила от 2,0м до 3,5м. В пробу отбирался весь керн скважин по полезной толще за исключением почвенно-растительного слоя и вскрышных пород. По всем скважинам было отобрано по 2-3 пробы на физико-механические испытания. Для проведения полуколичественного спектрального анализа на 24 элемента отобрано 2 пробы по продуктивной толще и 2 пробы по почвенно-растительному слою и вскрыше (всего 4 пробы). Для проведения химического и минералогического анализов отобрано 2 пробы. Для радиационно-гигиенической оценки отобрано 2 пробы. Для спектрофотометрического анализа отобрано 1 проба.

Радиометрические замеры керна пробуренных скважин проведены с целью определения общего радиационного гамма-фона исследуемых грунтов, выявления возможных радиационных аномалий естественного или искусственного происхождения.

Измерения выполнены сплошным прослушиванием гамма-активности керна (51,5п.м) дозиметром QUANTUM с занесением замеров по 1,0м, в журнал радиометрического прослушивания керна скважин.

Всего проанализировано 13 керновых проб для определения физико-механических свойств пород, 4 пробы для спектрального анализа, 2 пробы химического анализа, 2 пробы минералогического анализа, 1 проба спектрофотометрического анализа, 2 пробы радиологического анализа. Спектральный, химический, спектрофотометрический и минералогический анализы проводились в лаборатории ТОО «Центргеоаналит» (г.Караганда), в ТОО ПИИ «Каздорпроект» (г. Нур-Султан) проводились физико-механические испытания, радиологический анализ.

Для каждой пробы определялся гранулометрический состав, плотность, влажность и другие анализы на соответствие с действующим ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ».

1.6 Краткая характеристика социально-экономических условий района

В экономике района главенствующую роль играет сельское хозяйство. Промышленные предприятия находятся в основном в столице г.Нур-Султан. Промышленность г.Нур-Султан представлена сельскохозяйственным машиностроением и производством строительных материалов и конструкций, а также предприятиями пищевой и легкой промышленности. Горнорудная промышленность представлена мелкими карьерами по добыче строительных материалов - камня, щебня, дресвы, глины и суглинков, а также по поймам рек Ишим и Нура - песка и гравия.



Все населенные пункты связаны с г.Нур-Султан асфальтированными и грейдерными дорогами, движение по которым возможно круглый год.

Из строительных материалов в районе известны месторождения строительных песков, строительного камня, кирпичных глин.

В последние годы в районе интенсивно развиваются строительство автомобильных дорог, промышленное и гражданское строительство в г. Нур-Султан, в связи, с чем потребности в строительных материалах резко возросли.

Вывод. Анализ воздействия хозяйственной деятельности ТОО «КТК-Кварц» показывает, что намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

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

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

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

Также, в соответствии п. 4 ст. 32 Земельного кодекса РК, если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование, то предоставление права землепользования на данный участок производится после получения соответствующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование.

Эксплуатация месторождения будет осуществляться с соблюдением экологических и санитарно-гигиенических требований, а также требованиям кодекса «О недрах и недропользования».



2. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

2.1 Качественная характеристика полезного ископаемого и рекомендации по его использованию

Технические требования к песку регламентируются по ГОСТу 8736-2014 «Песок для строительных работ».

По химическому составу полезная толща в основном представлена оксидами кремния и алюминия – соединений кремнезема (SiO_2) в среднем 86,12% и глинозема (Al_2O_3) в среднем 5,62%. Таким образом, основные химические соединения представлены кремнеземом и глиноземом. Кроме этих основных соединений, в состав полезной толщи входят в небольшом количестве оксиды некоторых металлов: железа Fe_2O_3 , а также оксиды кальция CaO , магния MgO и щелочных металлов K_2O и Na_2O .

По данным минералогического анализа песок кварцевый (78,5%). Также в составе обломков присутствуют гр. каолинита (ср. 7,0%), гр. слюд (ср. 4,5%) гр. монтмориллонита (ср. 3,0%), гетит (ср. 2,0%), плагиоклаз (ср. 1,0%) и др.

Химический состав по данным силикатного анализа проб, отобранных по полезной толще, приводится в нижеследующей таблице:

Таблица 2.1

Химический состав строительного песка участка прироста запасов

| № п/п | № пробы | Компоненты, содержание, %. | | | | | | | | | | | |
|----------|------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|------|------------------|-------------------|------------------|-------|-------------------------------|-----------------|------|
| | | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | CaO | MgO | K ₂ O | Na ₂ O | TiO ₂ | MnO | P ₂ O ₅ | SO ₃ | ППП |
| 1 | 2-1 | 84,86 | 5,20 | 2,47 | 1,78 | 0,31 | 0,48 | 0,19 | 0,28 | 0,04 | 0,35 | <0,10 | 3,67 |
| 2 | 3-2 | 87,38 | 6,04 | 1,41 | 0,57 | 0,41 | 0,62 | 0,05 | 0,46 | <0,02 | 0,29 | <0,10 | 2,35 |
| Среднее | | 86,12 | 5,62 | 1,94 | 1,175 | 0,36 | 0,55 | 0,12 | 0,37 | 0,03 | 0,32 | <0,10 | 3,01 |

Минералогический состав песков характеризуется данными, приведенными в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Минералогический состав песков

| № п/п | № пробы | Содержание, % | | | | | | | | |
|---------|---------|---------------------|-------------|---------------|-------|-------|---------|----------|------------|--------|
| | | Гр. Монтмориллонита | Гр. Хлорита | Гр. Каолинита | Кварц | Гетит | Кальцит | Гр. Слюд | Плагиоклаз | Сумма: |
| 1 | 2-1 | 6,0 | - | 4,0 | 78,0 | 3,0 | - | 4,0 | 2,0 | 97,0 |
| 2 | 3-2 | - | 1,0 | 10,0 | 79,0 | 1,0 | 1,0 | 5,0 | - | 97,0 |
| Среднее | | 3,0 | 0,5 | 7,0 | 78,5 | 2,0 | 0,5 | 4,5 | 1,0 | 97,0 |

Результаты спектрофотометрического анализа показали, что песок участка разведки месторождения Арыктинское не содержит золото в количествах, представляющих промышленный интерес.

Зерновой состав приведен по результатам физико-механических испытаний песков.



Рассев на гравийную и песчаную фракции производился на сите с диаметром отверстий 5,0мм.

Модуль крупности отсеянных песков изменяется в пределах 0,79 – 2,63, ср. 1,63.

Таблица 2.3

Пески по значениям модуля крупности

| Количество проб | Значения модуля крупности, % количество случаев | | | | |
|-----------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 0,7 - 1,0 | 1,0 - 1,5 | 1,5 - 2,0 | 2,0 - 2,5 | 2,5 - 3,0 |
| 13 | 1 | 4 | 4 | 3 | 1 |
| 100% | 7,7% | 30,8% | 30,8% | 23,0% | 7,7% |

В соответствии с ГОСТ 8736-2014 природные пески по модулю крупности относятся к группам: тонкий – 7,7% (1 проба), очень мелкий – 30,8% (4 пробы), мелкий – 30,8% (4 пробы), средний – 23,0% (3 пробы), крупный – 7,7% (1 проба).

На основании вышеизложенного песок участка прироста запасов соответствует II классу.

Таблица 2.4

Гранулометрический состав песков участка прироста запасов

| Наименование | Показатели |
|------------------|------------------------|
| 40-20 мм, % | 0,0 – 3,3 (ср. 0,3) |
| 20-10 мм, % | 0,0 – 6,9 (ср. 0,8) |
| 10-5 мм, % | 0,0 – 2,6 (ср. 0,8) |
| 5-2,5 мм, % | 0,0 – 7,1 (ср. 1,3) |
| 2,5-1,25 мм, % | 0,1 – 21,7 (ср. 5,3) |
| 1,25-0,63 мм, % | 0,4 – 40,6 (ср. 14,7) |
| 0,63-0,315 мм, % | 15,1 – 50,5 (ср. 32,1) |
| 0,315-0,16 мм, % | 9,6 – 48,2 (ср. 23,8) |
| 0,16-0,071 мм, % | 1,4 – 10,5 (ср. 4,8) |
| <0,071 мм, % | 7,3 – 30,8 (ср. 16,2) |

Полный остаток на сите с сеткой № 063 песка участка прироста запасов следующее:

- крупные: полный остаток на сите №063 - 56,6%;
- средние: полный остаток на сите №063 – 44,8-49,3%, ср. 47,2;
- мелкие: полный остаток на сите №063 – 10,1-25,0%, ср. 16,9;
- очень мелкие: полный остаток на сите №063 – 3,1-13,5%, ср. 8,3.
- тонкий: полный остаток на сите №063 – 0,7%.

По этому показателю пески участка прироста запасов по средним и очень мелким песка частично не соответствуют ГОСТ по полному остатку на сите с сеткой 0,63%, в остальных же случаях пески полностью соответствуют ГОСТу.

Содержание пылевидных и глинистых частиц в песке и глины в комках участка прироста запасов следующее:

- крупные, средние пески: содержание пылевидных и глинистых частиц в песке варьирует от 7,3% до 17,9%, ср. 10,8%. Глины в комках от 0,42% до 7,19%, ср. 3,4%.
- мелкие и очень мелкие пески: содержание пылевидных и глинистых частиц в песке варьирует от 9,2% до 30,8%, ср. 17,7%. Глины в комках от 0,2% до 8,1%, ср. 1,9%.
- тонкие пески: содержание пылевидных и глинистых частиц в песке – 26,5%. Глины в комках 0,2%.



По данному содержанию пылевидных и глинистых частиц и содержанию глины в комках песок частично не соответствует требованиям ГОСТ 8736-2014.

Объемно-насыпная плотность песков участка прироста запасов варьирует от 1,26г/см³ до 1,42г/см³, в среднем – 1,33г/см³.

Влажность песков участка прироста запасов по результатам анализов, составила от 0,1% до 0,3%, в среднем 0,19%.

Реакционная способность песка определена по 2 пробам. Содержание аморфных разновидностей диоксида кремния, растворимых в щелочах, составило от 19 до 20ммоль/дм³ (ммоль/л), что позволяет отнести их к нереакционным (допустимое по ГОСТ 8736-2014 - не более 50ммоль/л).

Пески нереакционные, соответственно возможно их применение в качестве заполнителя для бетонов и растворов.

Содержание сульфатов и сульфидов в пересчете на SO₃ – <0,10 % (по ГОСТ 8736-2014 – не более 1%). Содержание галлоидных соединений в пересчете на ион хлора составило 0,008-0,01% (по ГОСТ 8736-2014 – не более 0,15%). Естественная радиоактивность песков составляет 13,0 - 18,0мкР/час. Содержания компонентов не превышает допустимых согласно ГОСТа 8736-2014.

Содержание органических примесей составило 1,23%.

Таким образом, пески по содержанию вредных компонентов и примесей удовлетворяют требованиям ГОСТ 8736-2014 в полной мере.

В процессе проведенных работ при прослушивании керна скважин радиометром было установлено, что гамма-активность отложений на участке прироста запасов составляет 13,0 – 18,0мкР/час. Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность Аэфф.м до 370Бк/кг) и составляет 169,16 – 213,04Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу участка прироста запасов по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

В настоящем отчете выполнен полуколичественный спектральный анализ (ПСА) на 24 химических элемента по продуктивной толще и породам вскрыши, ПРС.

По данным полученных анализов токсичные и вредные вещества не превышают нормы допустимых концентрации.

Выполненный комплекс физико-механических испытаний песка участка прироста запасов месторождения Арыктинское показал, что песок участка прироста запасов соответствует II классу – тонкий, очень мелкий, мелкий, средний, крупный, по всем параметрам соответствуют требованиям, предъявляемым к пескам для строительных работ, за исключением содержания в песке пылевидных, глинистых частиц, глины в комках, и содержания зерен крупностью более 10мм, менее 0,16мм в мелких и очень мелких песках.

Использование песка в строительных работах возможно после его фракционирования и промывки, тем самым приведения в соответствие требованиям ГОСТа по содержанию зерен крупностью более 10 мм, менее 0,16мм в мелких и очень мелких песках и уменьшения содержания пылевидных и глинистых частиц и глины в комках.



2.2 Горнотехнические условия эксплуатации

Месторождение «Арыктинское» литологически представлено строительным песком.

Мощность почвенно-растительного слоя составляет в среднем 0,3м. Мощностные параметры вскрышных пород варьируют от 0,4 до 3,5м (ср. 1,7м).

Вертикальная мощность полезной толщи варьирует от 0,9м до 9,0м, в среднем составляет 5,0м.

За выемочную единицу разработки принимаем уступ.

Карьер с относительно однородными геологическими условиями, отработка которых осуществляется принятой в данном проекте единой системой разработки и технологической схемой выемки. В пределах выемочной единицы с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых.

Построение контура карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности покрывающих, вскрышных пород и полезного слоя, а также гидрогеологических условий.

За нижнюю границу отработки данного месторождения в проекте принята граница подсчета запасов.

Месторождение не обводнено.

Основные технико-экономические показатели по месторождению «Арыктинское» приведены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1

Основные технико-экономические показатели по месторождению «Арыктинское»

| № п/п | Наименование | Ед.изм. | Показатели |
|-------|--|---------------------|------------|
| 1 | Геологические запасы | тыс. м ³ | 241,3 |
| 2 | Процент вовлечения запасов всего месторождения | % | 100,0 |
| 3 | Годовая мощность по добыче п.и.: | | |
| | - 2023г | тыс. м ³ | 10,0 |
| | - 2024-2027гг | тыс. м ³ | 46,0 |
| | - 2028г | тыс. м ³ | 47,3 |
| 4 | Потери | % | 0 |
| 5 | Разубоживание | % | 0 |
| 6 | Эксплуатационные запасы | тыс. м ³ | 241,3 |
| 7 | Объем почвенно-растительного слоя | тыс.м ³ | 19,4 |
| 8 | Объем вскрышных пород | тыс.м ³ | 112,4 |

2.3 Подсчет запасов

Подсчет запасов песка на участке прироста запасов месторождения Арыктинское проведен в контуре геологического отвода №741 от 29.09.2021 года, а также в соответствии с техническими условиями Заказчика и результатами лабораторных исследований.

При подсчете запасов использованы следующие параметры кондиций:

- вид сырья – песок, качественная характеристика которого дана в соответствии с требованиями ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ»;

- допустимое соотношение мощности вскрыши к мощности полезной толщи не более 1:1;

- породы должны отвечать требованиям санитарных правил «Санитарно–эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»,



утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК №155 от 27.02.2015г, к строительным материалам первого класса;

- глубина подсчета запасов – до 10,0м.

Основными исходными геологическими материалами к подсчету запасов являются:

- геологические разрезы по участку прироста песка месторождения Арыктинское масштабов: горизонтальный 1:1000 и вертикальный 1:100. В основу отстройки разрезов положены геологическая документация скважин и результаты анализов по рядовым пробам (Графическое приложение 3);

- план подсчета запасов песка на участке прироста запасов месторождения Арыктинское, на геологической основе масштаба 1:1000 (графическое приложение 2).

В соответствии с «Классификации запасов к месторождениям песка и гравия» участок прироста запасов в целом по природным факторам отнесен ко II группе: средние пластообразные месторождения с невыдержанным строением и мощностью полезной толщи.

Оцененные запасы классифицированы по категории C₁, согласно «Классификации запасов к месторождениям песка и гравия». Расстояние между профилями скважин составило 148,8м, расстояние между скважинами в профиле от 82,87 до 94,26м.

Учитывая простое геологическое строение участка прироста запасов, методику разведки, подсчет запасов, как полезной толщи, вскрышных пород и почвенно-растительного слоя выполнен методом геологических блоков.

На участке прироста запасов для подсчета запасов выделен 1 подсчетный блок 1C₁.

Блокировка запасов продуктивной толщи показана на плане подсчета и геолого-подсчетных разрезах.

Подсчет запасов проводился следующим образом:

- подсчетная мощность по блоку определялась как среднеарифметическое значений мощностей по выработкам в контуре этого блока;

$$m_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n (m_1 + m_2 + \dots + m_n)}{n}$$

- площадь определялась на плане путем замера площадей в программе «Компас 3DV13»;

- объем блоков вычислялся по формуле приведенного параллелепипеда.

$$V = S \times m_{cp}$$

Коэффициент вскрыши характеризуется отношением вскрышных пород к продуктивной толще и определяется по формуле:

$$K_{вскр} = \frac{V_{вскр}}{V_{пи}}$$

где:

V_{пи} - объем полезного ископаемого, м³;

V_{вскр} - объем вскрышных пород, м³.

Расчет средних мощностей и подсчет запасов представлены в таблицах.

Замер площадей подсчетных разрезов проводился в программе «Компас 3DV13» в масштабе 1:1000. На графическом приложении 3 геологические разрезы отображены в разных масштабах (горизонтальный 1:1000 и вертикальный 1:100) для наглядности.

Таблица 2.3.1

Расчет средней мощности полезной толщи, вскрыши и ПРС



| №№ скважин | Абсолютные отметки устья скважин, м | Глубина скважины, м | Мощность, м | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------|------------------|----------------|--------------------|
| | | | ПРС | Вскрышные породы | Полезной толщи | Подстиляющих пород |
| Блок 1С ₁ | | | | | | |
| СКВ-1 | 354,0 | 10,0 | 0,4 | 3,1 | 4,5 | 2,0 |
| СКВ-2 | 356,0 | 10,0 | 0,4 | 1,1 | 8,5 | - |
| СКВ-3 | 354,1 | 10,0 | 0,2 | 2,3 | 5,5 | 2,0 |
| СКВ-4 | 355,8 | 10,0 | 0,4 | 0,6 | 7,0 | 2,0 |
| СКВ-5 | 353,9 | 10,0 | 0,2 | 3,3 | 4,5 | 2,0 |
| СКВ-6 | 355,8 | 10,0 | 0,2 | 0,8 | 7,0 | 2,0 |
| Всего по блоку | | 60,0 | 1,8 | 11,2 | 37,0 | 10,0 |
| Ср. мощность по блоку | | 10,0 | 0,3 | 1,87 | 6,17 | 1,66 |

Таблица 2.3.2

Расчет средней площади подсчета запасов полезной толщи

| Наименование | Значение |
|---|----------|
| Площадь подсчета запасов по кровле, м ² | 33147,5 |
| Площадь подсчета запасов полезной толщи по дну проектного карьера, м ² | 26809,5 |
| Средняя площадь подсчета запасов | 29978,5 |

Таблица 2.3.3

Таблица подсчета запасов по участку прироста запасов

| Номер блока, категория запасов | Средняя мощность, м | | | Площадь подсчетного блока, м ² | Запасы, м ³ | | |
|--------------------------------|---------------------|---------|----------------|---|------------------------|----------------|-----------------|
| | ПРС | Вскрыша | Полезная толща | | ПРС | Вскрыша | Полезная толща |
| | 0,3 | | | 33147,5 | 9944,3 | | |
| | | 1,87 | | 33147,5 | | 61985,8 | |
| 1С ₁ | | | 6,17 | 29978,5 | | | 184967,3 |
| Всего | | | | | 9944,3 | 61985,5 | 184967,3 |

Запасы песка месторождения Арыктинское, утвержденные в 2007г, и запасы, подсчитанные на участке прироста запасов в настоящем отчете, будут отрабатываться единым карьером. В связи с этим при подсчете запасов были подсчитаны запасы песка в «целиках» между месторождением Арыктинское и участком прироста запасов.

По состоянию на 01.01.2022г на балансе числятся запасы по категории С₂ в количестве 69,3тыс. м³. В настоящее время в соответствии с Планом горных работ на добычу строительного песка месторождения Арыктинское ТОО «КТК-Кварц» проводит добычу песка. Фактическое положение горных работ показано на графических приложениях к отчету.

Всего объем запасов на месторождении Арыктинское с учетом прироста запасов составит 254,3тыс.м³.

Утвержденные СК МКЗ при МД «Севказнедра» запасы песка участка прироста запасов месторождения Арыктинское подсчитанные по состоянию на 20.05.2022г категории С₁ составляют 185,0тыс.м³.

Объем вскрышных пород составляет 62,0тыс. м³ участка прироста запасов. Объем



почвенно-растительного слоя составляет 9,9тыс. м³.

Коэффициент вскрыши составляет 0,35м³/м³.

2.4 Способ разработки месторождения

Система разработки определяется способом и порядком производства горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ. Рациональная система должна обеспечить безопасность работ, минимальные потери полезного ископаемого, достижения наилучших показателей интенсивности разработки, а также труда и себестоимости продукции.

Планом принимаем следующую систему разработки:

- по способу перемещения горной массы – транспортная;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – поперечная;
- по направлению перемещения фронта работ – однобортная.

Отработка месторождения осуществляется экскаватором с отгрузкой на площадку для обезвоживания, после чего погрузчиком отгружаются в автосамосвалы.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ бульдозером будет сниматься почвенно-растительный слой и складироваться в бурты расположенные на расстоянии 15м от границ карьера;
2. Выемка и погрузка вскрышных пород погрузчиком с дальнейшей транспортировкой их на вскрышной отвал;
3. Выемка строительного песка с отгрузкой их на склад готовой продукции
4. Погрузка и транспортировка полезного ископаемого потребителю.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- экскаватор КРАНЕКС ЕК 270-05 – 1ед;
- погрузчик ZL50G XCMG – 1ед;
- бульдозер Б-170 – 1ед;
- автосамосвал КАМАЗ-65115 – 6ед.

2.5 Границы проектируемого карьера и промышленные запасы

Границы карьера установлены с учетом контура подсчета запасов по площади и на глубину в зависимости от физико-механических свойств пород. Учитывая мощность полезного ископаемого, проектом предусматривается разработка месторождения одним уступом высотой до 10,0 метров, с разбивкой на подступы по 4,5-5,0м. Согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» углы откосов рабочих бортов карьера составляет 30°, в погашенном положении принимается 30°.

Размеры планируемого карьера на конец отработки приведены в таблице 2.5.1

Таблица 2.5.1

| №п/п | Наименование показателей | Значения |
|------|-------------------------------------|----------|
| 1 | Площадь, га | 10,0 |
| 2 | Максимальная глубина карьера, м | 10,0 |
| 3 | Средняя мощность ПРС, м | 0,3 |
| 4 | Средняя мощность вскрышных пород, м | 1,7 |
| 5 | Средняя мощность полезной толщи, м | 5,0 |



Вскрышные породы по трудности разработки механизированным способом относятся ко II категории по ЕНиР-90, поэтому проведение предварительного рыхления не требуется.

Мощность почвенно-растительного слоя составляет в среднем 0,3м. Мощностные параметры вскрышных пород варьируют от 0,4 до 3,5м (ср. 1,7м).

Вертикальная мощность полезной толщи варьирует от 0,9м до 9,0м, в среднем составляет 5,0м.

Для наиболее полного извлечения полезного ископаемого принимаются следующие углы откосов уступов, приведенные в таблице 2.5.2.

Таблица 2.5.2

Значение принимаемых углов откосов

| Период разработки | Значение |
|----------------------|----------|
| На период разработки | 30 |
| На период погашения | 30 |

Углы откосов должны уточняться в период эксплуатации путем систематических маркшейдерских замеров, наблюдений и изучения физико-механических свойств пород разрабатываемого месторождения.

Нижней границей (подошвой) отработки месторождения является граница подсчета запасов.

Географические координаты угловых точек определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:1000.

Таблица 2.5.3

Географические координаты угловых точек месторождения «Арыктинское»

| Угловые точки | Координаты угловых точек | | | | | |
|---------------|--------------------------|-----|-------|-------------------|-----|-------|
| | Северная широта | | | Восточная долгота | | |
| | Гр | Мин | Сек | Гр | Мин | Сек |
| 1 | 50 | 39 | 20,16 | 70 | 33 | 37,83 |
| 2 | 50 | 39 | 24,65 | 70 | 33 | 44,33 |
| 3 | 50 | 39 | 19,13 | 70 | 33 | 50,58 |
| 4 | 50 | 39 | 24,00 | 70 | 34 | 00,00 |
| 5 | 50 | 39 | 17,70 | 70 | 34 | 11,60 |
| 6 | 50 | 39 | 16,10 | 70 | 34 | 02,20 |
| 7 | 50 | 39 | 14,40 | 70 | 33 | 58,30 |
| 8 | 50 | 39 | 14,90 | 70 | 33 | 54,20 |
| 9 | 50 | 39 | 18,00 | 70 | 33 | 48,40 |
| 10 | 50 | 39 | 16,06 | 70 | 33 | 44,66 |

2.6 Производительность и срок эксплуатации карьера

Производительность по добыче полезных ископаемых установлена в соответствии с Задаaniem на разработку Плана горных работ.

Планом горных работ предполагается проведение добычных работ на ближайшие 6 лет.

Режим работы карьера, согласно заданию, на проектирование определен по добыче сезонный (144 рабочих дня) с шестидневной рабочей неделей, в одну 10-ти часовую смену.

Календарный план горных работ составлен в соответствии с принятой системой разработки и отражает принципиальный порядок отработки месторождения, с



использованием принятого горного транспортного оборудования.

В основу составления календарного плана вскрышных и добычных работ положены:

1. Режим работы карьера по добыче полезных ископаемых.
2. Годовая производительность карьера по добыче полезных ископаемых.
3. Горнотехнические условия разработки месторождения.
4. Тип и производительность горнотранспортного оборудования.

После проведения горно-капитальных работ (1-ый год) предприятие будет обеспечено вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами в количествах, указанных в нижеследующей таблице 2.6.1

Таблица 2.6.1

| Степень подготовленности запасов | Объем, тыс.м ³ | Срок, мес. |
|----------------------------------|---------------------------|------------|
| Вскрытые | 5,0 | 6 |
| Готовые к выемке | 2,5 | 3 |
| Подготовленные | 2,5 | 3 |

Календарный план добычных работ приведен в таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1

Календарный план вскрышных и добычных работ

| Год отработки | Объем добычи, тыс.м ³ | ПРС, тыс.м ³ | Вскрышные породы, тыс.м ³ | Горная масса, тыс.м ³ |
|---------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 2023 | 10,0 | 1,9 | 9,9 | 21,8 |
| 2024 | 46,0 | 7,6 | 40,5 | 94,1 |
| 2025 | 46,0 | 2,5 | 15,7 | 64,2 |
| 2026 | 46,0 | 2,5 | 15,7 | 64,2 |
| 2027 | 46,0 | 2,5 | 15,7 | 64,2 |
| 2028 | 47,3 | 2,4 | 14,9 | 64,6 |
| Всего | 241,3 | 19,4 | 112,4 | 373,1 |

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

Данным проектом предусмотрена добыча открытым способом строительного песка месторождения «Арыктинское», расположенного в Коргалжынском районе Акмолинской области.

При осуществлении работ по добыче, постутилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусматривается.



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

3.1 Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

В основу выбора способа разработки месторождения положены следующие факторы:

- горнотехнические условия месторождения;
- обеспечение безопасных условий работ;
- обеспечение полноты выемки полезного ископаемого.

Анализ морфологии, геометрических параметров и условий залегания рудных тел месторождения позволяет считать целесообразным отработку открытыми горными работами.

Целесообразность данного способа добычи при отработке запасов месторождения обусловлена выходом их на дневную поверхность.

Разработка карьера предусматривает полную отработку запасов месторождения.

Построение контуров карьера графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности покрывающих пород и полезного ископаемого, а также гидрогеологических условий.

На сегодняшний день альтернативных способов разработки месторождения открытым способом не существует. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является оптимальным.

Учитывая отдаленность карьера от ближайших населенных пунктов, воздействие на здоровье жителей и окружающей среды не окажут.

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

3.2 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

Система разработки определяется способом и порядком производства горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ. Рациональная система должна обеспечить безопасность работ, минимальные потери полезного ископаемого, достижения наилучших показателей интенсивности разработки, а также труда и себестоимости продукции.

Планом принимаем следующую систему разработки:

- по способу перемещения горной массы – транспортная;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – поперечная;
- по направлению перемещения фронта работ – однобортная.

Отработка месторождения осуществляется экскаватором с отгрузкой на площадку для обезвоживания, после чего погрузчиком отгружаются в автосамосвалы.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

5. Для осуществления последующих рекультивационных работ бульдозером будет сниматься почвенно-растительный слой и складироваться в бурты расположенные на расстоянии 15м от границ карьера;



6. Выемка и погрузка вскрышных пород погрузчиком с дальнейшей транспортировкой их на вскрышной отвал;
7. Выемка строительного песка с отгрузкой их на склад готовой продукции
8. Погрузка и транспортировка полезного ископаемого потребителю.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- экскаватор КРАНЕКС ЕК 270-05 – 1ед;
- погрузчик ZL50G XCMG – 1ед;
- бульдозер Б-170 – 1ед;
- автосамосвал КАМАЗ-65115 – 6ед.

3.3 Элементы системы разработки

Высота уступа.

Согласно принятой технологической схемы отработки месторождения, строительный песок разрабатывается без предварительного рыхления буровзрывным способом.

Таким образом, высота уступа принимается по условиям безопасности и ограничивается линейными размерами экскаваторов.

$$H_y \leq H_{г.маx}, м,$$

где $H_{г.маx}$ – наименьшая глубина копания, м – 6,3м (экскаватор КРАНЕКС ЕК 270-05);

$$H_y \leq 4,5-5м.$$

H_y – принятая планом средняя высота подступа – 4,5-5м, принятая высота не превышает допустимого.

Учитывая мощность полезной толщи, проектом предусмотрено отрабатывать одним добычным уступом.

Оптимальная высота уступа выбирается из параметров экскаватора, физико-механических свойств пород, а также с учетом безопасности ведения горных работ. Принимаем высоту подступа 4-5 метров, исходя из параметров применяемого горнотехнического оборудования и технического задания.

Ширина экскаваторной заходки.

Ширина экскаваторной заходки механической лопаты при погрузке горной массы в автотранспорт определяется по выражению:

$$A_n = 1,5 \times R_{zy}, м$$

где R_{zy} – наибольший радиус копания, м.

$$A_n = 1,5 \times 10,0 = 15,0м.$$

Ширину экскаваторной заходки берем 15,0м (максимальная у КРАНЕКС ЕК 270-05).

Ширина рабочей площадки.

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горнотранспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород. Расчет ширины рабочей площадки при погрузке взорванных пород в автосамосвалы:

$$Ш_{р.п.} = A + П_п + П_о + П_о' + П_б, м$$

Где: A – ширина экскаваторной заходки;

$П_п$ – ширина проезжей части;

$П_о$ – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, м;



$P_{o'}$ – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения;

P_6 – ширина полосы безопасности – призмы обрушения.

Ширина рабочей площадки составит:

$$Ш_{р.п.} = 15,0 + 10,0 + 1,5 + 4,5 + 3 = 34,0\text{м}$$

Параметры транспортной бермы определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов (15 тонн).

Карьер должен иметь готовых к выемке запасов к началу сезона работ на срок не менее двух месяцев.

Длина фронта работ.

Длина фронта работ определяется параметрами проектируемого карьера и типом применяемого экскаватора. В соответствии с «Нормами технологического проектирования» и исходя из практики отработки подобных месторождений рациональная длина фронта работ при разработке глинистых пород и строительного камня экскаватором составит 150м.

3.4 Горно-капитальные работы

Учитывая физико-механические свойства горных пород, категории пород по трудности их разработки механическим способом и применяемое горнотранспортное оборудование на карьере, подготовка полезного ископаемого к экскавации производится без буровзрывного способа.

На карьере ТОО «КТК-Кварц» месторождения «Арыктинское» для выемки полезного ископаемого предусмотрено применение экскаватора КРАНЕКС ЕК 270-05 с емкостью ковша $1,5\text{м}^3$. Для погрузки строительного песка в автосамосвалы предусмотрен погрузчик ZL50G XCMG.

Годовая выработка по горной массе на 1м^3 ёмкости ковша забойного экскаватора будет изменяться в зависимости от интенсивности горных работ. Для устройства временных съездов, подгребе к экскаватору горной массы, выравнивания подошвы уступов, для зачистки предохранительных и транспортных берм предусматривается бульдозер Б-170.

3.5 Вскрышные работы

На месторождении «Арыктинское» покрывающие и вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, суглинками. Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,3м. Средняя мощность вскрышных пород составляет 1,7м.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером Б-170 и перемещается в бурты на расстояние 15м от границы горного отвода. Общий объем почвенно-растительного слоя, подлежащего снятию, составит $19,4\text{тыс.м}^3$.

Глинистые породы погрузчиком грузятся в автосамосвал и вывозятся на вскрышной отвал. Объем вскрышных пород, представленных глинистыми породами и подлежащих снятию, составляет после зачистки $112,4\text{тыс.м}^3$.

Почвенно-растительный слой снимается в период положительных температур.

3.6 Выемочно-погрузочные работы

Исходя из годовых объемов горных работ, на добычных работах по погрузке полезного ископаемого в средства автотранспорта используется экскаватор КРАНЕКС ЕК 270-05 с емкостью ковша $1,5\text{м}^3$ и погрузчик ZL50G XCMG с емкостью ковша $3,0\text{м}^3$.



Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере предусмотрен бульдозер Б-170.

3.7 Потери и разубоживание при добыче

Промышленные запасы.

Нижней границей (подошвой) отработки является горизонт +345,2м. Проектные потери полезного ископаемого определены исходя из границ проектируемых участков, горно-геологических условий залегания полезной толщи и системы разработки.

Проектные потери полезного ископаемого рассматриваются в соответствии с «Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче».

Общекарьерные потери.

Потери и разубоживание в связи с малым объемом полезного ископаемого данным Планом горных работ отсутствует.

3.7 Отвалообразование

На месторождении «Арыктинское» покрывающие и вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, суглинками. Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,3м. Средняя мощность вскрышных пород составляет 1,7м.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером Б-170 и перемещается в бурты на расстояние 15м от граница горного отвала. Общий объем почвенно-растительного слоя, подлежащего снятию, составит 19,4тыс.м³.

Глинистые породы погрузчиком грузится в автосамосвал и вывозится на вскрышной отвал. Объем вскрышных пород, представленных глинистыми породами и подлежащих снятию, составляет 112,4тыс.м³.

Почвенно-растительный слой снимается в период положительных температур.

Площадки бульдозерных отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров и транспортных средств. Длина поперечного уклона составляет 10м. Зона разгрузки ограничивается с обеих сторон знаками. Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки должны иметь предохранительную стенку (вал) высотой не менее 1,0 метра. При отсутствии предохранительной стенки не допускается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе чем на 5 метров. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя. Наезд на предохранительный вал при разгрузке не допускается. Данным проектом предусматривается сооружение предохранительной стенки (вала) на расстояние 5 метров от верхней бровки откоса отвала.

Бурты ПРС организуются с северо-восточной стороны месторождения, на расстоянии 0,015км от карьера.

Вскрышной отвал организуется с южной стороны месторождения, на расстоянии 0,1км от карьера.

При формировании отвала породами вскрыши принят периферийный способ, в первое время для создания отвального фронта работ и при наращивании высоты отвала используется площадный способ. При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются вдоль отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки откоса отвала, затем порода сталкивается бульдозером под откос.



Формирование отвалов производится бульдозером Б-170.

Ширина въезда на отвал принята – 10,0м. Продольный уклон въезда с учетом типа автосамосвалов и покрытия дороги принят 80 ‰.

Угол откосов отвала принят 30° - угол естественного откоса вскрышных пород.

Угол устойчивого откоса – 27°. Ширина призмы возможного обрушения составляет 1,6м.

Технология периферийного бульдозерного отвалообразования при автотранспорте состоит из трех процессов:

- разгрузки автосамосвалов,
- планировки отвальной бровки,
- ремонт и устройство автодорог по поверхности отвала.

Достоинством бульдозерного отвалообразования являются:

- простая организация труда,
- небольшой срок строительства отвалов,
- высокая мобильность оборудования,
- небольшие эксплуатационные затраты.



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

4.1 Здоровье людей

«Здоровье – главное богатство», – гласит наша народная пословица.

Медицинскую помощь населению округа оказывают медпункта.

Актуальной для нас остается разъяснительная работа по переходу на страховую медицину, так как часть населения является самозанятым.

Учитывая отдаленность проектируемого карьера, воздействие на здоровье жителей и окружающей среды не окажут.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

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, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ 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.

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

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период отработки месторождения положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

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

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

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

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

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



Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

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

1. В части трудовой занятости:
 - организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
 - использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.
2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:
 - совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.
3. В части воздействия на отрасль сельского хозяйства:
 - возмещение потерь отрасли сельского хозяйства в соответствии с требованиями и порядком, изложенным в Земельном кодексе Республики Казахстан.
4. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:
 - осуществление постоянного контроля за соблюдением границ отвода земельных участков;
 - для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;
 - организация специальных инспекционных поездок.

4.2 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных участков.

Отдельным проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009 г. №57-П.

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

Отсутствие во вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, отдельным проектом будет предусматриваться рекультивация с проведением сплошной планировки с выполаживанием бортов карьера до 15° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать эксплуатацию под пастбищные угодья, согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

При разработке технического этапа рекультивации учтены требования:

1. Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель.
2. Общие требования к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах.
3. Требования к рекультивации земель по направлению использования.
4. ГОСТа 17.5.3. 04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
5. ГОСТа 17.5.1. 01-83. Охрана природы. Рекультивация земель.
6. Методические рекомендации по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, г. Астана 2009 г.



И другие нормативные документы, регламентирующие проведение работ по рекультивации.

Работы по технической рекультивации должны производиться исправными механизмами и оборудованием, квалифицированным персоналом, и в соответствии с нормативной документацией.

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

Биологическая рекультивация нарушенных земель позволяет улучшить ценность земельных ресурсов, по возможности восстановить прежнее состояние почвенного покрова.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления нарушенных земель. Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого почвенного слоя.

4.3 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны, а для тушения пожара вводится противопожарное подразделение.

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий в соответствии с требованиями промышленной безопасности. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

По контуру карьера на период производства земляных работ необходимо установить знаки с надписью, запрещающей вход и въезд посторонних лиц и механизмов.

Перед началом работ каждая машина должна пройти техническое освидетельствование.

Размещение зданий и сооружений на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Количество въездов, ширина проездов, дорожное покрытие и уклоны дорог позволяют в любое время года в случае возникновения ЧС беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию карьера силы и средства по ликвидации ЧС.

При чрезвычайных ситуациях основными видами связи являются сети телефонизации, радиосвязи и сотовой связи.

4.4 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.



4.5 Наличие археологических историко-культурных памятников на территории деятельности

Разработка месторождения осуществляется с 2016 года, в границах территории проектируемого объекта исторические памятники и археологические объекты культуры не обнаружены.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

4.6 Кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов

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

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

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

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

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

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

Применяемая месторождение по добыче строительного песка является общепринятой видом деятельности в нашей стране.

Перечень технологического оборудования, разрешенного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

При проведении работ предприятие старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных



стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.



5. ВОЗМОЖНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате проектом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с "Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ".

Комплект документации по горным работам включает:

1. Контракт на недропользование;
2. Отчет по геологоразведочным работам;
3. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;
4. Договор аренды земельного участка;
5. Топографический план поверхности месторождения, с пунктами планового и высотного обоснования;
6. Вертикальные разрезы;
7. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
8. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма №8;
9. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

По месторождению были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет. Планом предусматривается производство маркшейдерского замера не реже, чем 1 раз в квартал.

Маркшейдерская служба будет осуществлять контроль за правильностью разработки месторождения согласно проекта, годового плана развития горных работ, разработанных мероприятий, а также в соответствии с действующими инструкциями и нормативными документами.

Выполнение объемов работ добычи контролируются маркшейдерами, которые предоставляют совместно с геологами справку маркшейдерского замера и акт об остатках запасов на площадках за отчетный период.

5.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр

Эксплуатация карьера производится в соответствии с требованиями «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых».

Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в Проекте, обеспечивают:

- безопасное ведение горных работ;
- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода;



- исключают выборочную отработку, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

В целях комплексного использования покрывающих пород предусмотрено их складирование во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя.

5.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого

В процессе проведенных работ при прослушивании керна скважин радиометром было установлено, что гамма-активность отложений на участке прироста запасов составляет 13,0 – 18,0мкР/час. Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность $A_{эфф.м}$ до 370Бк/кг) и составляет 169,16 – 213,04Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу участка прироста запасов по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

5.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.



Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;

2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;

3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;

4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;

5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;

6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.



Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Производственный объект – месторождение не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. Значение максимальной эффективной удельной активности естественных радионуклидов данного месторождения не превышает 370 Бк/кг. По данным показателям полезная толща данного месторождения соответствуют первому классу радиационной безопасности, отвечают требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 и может использоваться во всех видах строительства без ограничений.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождения не требуется.

5.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал.

При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке



учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.



6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

6.1 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Гидрографическая сеть в районе представлена р. Нура, протекающей в 19,5 км к северу от месторождения и впадающей в озеро Коргалжыно. Основной водной артерией в районе является река Нура, протекающая в 2,1 км восточнее карьера.

Таким образом, разрабатываемый карьер не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства

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

На промплощадке карьера природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения в ходе работ не предусматривается.

Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходить не будет, так как на территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

6.2 Водоснабжение и водоотведение предприятия

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 – 25 л/сут. на одного работающего.

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами, которые хранятся на промплощадке карьера в нарядной. Противопожарный резервуар емкостью 50 м³ расположен также на промплощадке карьера.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Источник технического водоснабжения будет с ближайшего населенного пункта.

После согласования проектной документации будет оформлен договор с местным исполнительным органом Коргалжинского района на приобретение технического водоснабжение.

В случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, будет оформлено разрешение на специальное



водопользование в соответствии со статьей 66 Кодекса.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется в 5-литровых емкостях в бутилированной виде или в 20-ти литровой емкостях из водонапорной колонки. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой емкости объемом 0,5 м³;
- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник.
- для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды позволит существенно снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

В плане горных работ предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены поливомоечной машиной Howo Sinotruk.

Общая длина автодорог и забоев составит 2000м. Расход воды при поливе автодорог – 0,3л/м².

Общая площадь орошаемой части автодорог:

$$S_{об} = 1000м * 10м = 10000м^2$$

где, 10м – ширина поливки Howo Sinotruk, согласно технической характеристики машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 8000 * 1 / 0,3 = 26666,6 м^2$$

где Q = 8000л – емкость цистерны Howo Sinotruk;

K = 1 – количество заправок Howo Sinotruk;

q = 0,3л/м² – расход воды на поливку.

Потребное количество поливомоечных машин Howo Sinotruk:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (10000 / 26666,6) * 1 \approx 1 \text{ шт}$$

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * n * N_{см} = 10000 * 0,3 * 1 * 1 = 3000л = 3,0м^3$$

где N_{см} = 1 – количество смен поливки автодорог и забоев.

В случае использования воды из поверхностных или из подземных вод, будет оформлено разрешение на специальное водопользование согласно п.п.2 и 3 п.6 ст.66 Водного кодекса РК забор и (или) использование поверхностных и подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1.

Водоотведение. Настоящим проектом канализование административного вагончика не предусматривается.

Сброс стоков из моечного отделения бытового помещения производится в подземную емкость. Дезинфекция подземной емкости периодически производится хлорной известью, вывозка стоков производится ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальными предприятиями района.

На промплощадке карьера будет оборудована уборная на одной очко в количестве 1 единицы..

Стоки из емкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной



известью. Для уборки помещений, туалетов (очистка, хлорирование) предусмотрена уборщица.

Водный баланс представлен в таблице 6.3.1.



Таблица 6.3.1

Расчет водопотребления и водоотведения

| Производство | Водопотребление, м3/год | | | | | | | Водоотведение, м3/год | | | | |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|--|----------------------|---------------------------|------------|
| | Всего, м3/год | На производственные нужды | | | | На хоз. Бытовые нужды | Безвозвратное потребление | Всего | Объем сточной воды повторно используемой | Произв. сточные воды | Хоз. бытовые сточные воды | Примечание |
| | | Свежая вода | | Оборотная вода | Повторно-испол. вода | | | | | | | |
| | | Всего | В том числе питьевого качества | | | | | | | | | |
| Хозяйственно-питьевые нужды | 32,4 | - | 32,4 | - | - | - | - | 32,4 | - | - | 32,4 | - |
| На орошение пылящих поверхностей | 462,0 | - | - | - | - | 462,0 | 462,0 | - | - | - | - | - |
| На нужды пожаротушения | 50,0 | - | - | - | - | 50,0 | 50,0 | - | - | - | - | - |
| Итого по предприятию | 544,4 | | 32,4 | - | - | 512,0 | 512,0 | 32,4 | - | - | 32,4 | - |



6.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по добыче полезных ископаемых на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требований Водного Кодекса РК.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Мероприятия по охране поверхностных вод от загрязнения, засорения и истощения включают в себя следующее:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в места;
- туалеты с выгребными ямами для сточных вод, обсаженные железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится в специализированные места. В целях гидроизоляции предусмотрена обмазка блоков горячим битумом за два раза;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- не осуществлять сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории;
- заправка механизмов на участках горных работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями.

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

Эксплуатация месторождений не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух, в связи с выполнением предусмотренным проектом водоохранных мероприятий.



7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ

7.1 Характеристика современного состояния воздушной среды

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

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

- климат и качество атмосферного воздуха;
- поверхностные и подземные воды;
- геология и почвы;
- животный и растительный мир;
- местное население - жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;
- историко-культурная значимость территорий;
- социально-экономическая характеристика района.

7.2 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду

Климат. Климат в пустыне континентальный. Средние темп-ры: января на западе $-11,2^{\circ}\text{C}$, на востоке от -2 до $-7,5^{\circ}\text{C}$; июля $25,6-26,9^{\circ}\text{C}$. Среднегодовое количество осадков от 150 до 330 мм.

Район не сейсмоопасен.

Основные характеристики региона, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, приведены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1

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

| Наименование характеристик | Величина |
|--|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 200 |
| Коэффициент рельефа местности в городе | 1.00 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С | 25,4 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С | -11,7 |
| Среднегодовая роза ветров, % | |
| С | 10.0 |
| СВ | 9.0 |
| В | 5.0 |
| ЮВ | 4.0 |
| Ю | 14.0 |
| ЮЗ | 25.0 |
| З | 21.0 |
| СЗ | 12.0 |



| | |
|---|-------------|
| Среднегодовая скорость ветра, м/с Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с | 3,9 10.1 |
|---|-------------|

Район не сейсмоопасен.

Качество атмосферного воздуха

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

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

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

Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан



Рис. 3.

Район размещения месторождения находится в зоне V с очень высоким потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются вполне благоприятными.

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

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



Специфика проведения добычных работ на месторождении исключает наличие источников электромагнитного излучения.

В рассматриваемом районе отсутствуют крупные промышленные источники загрязнения воздушной среды.

В зимнее время эмиссии в атмосферный воздух поступают в основном от печей местного отопления частного сектора.

Основными источниками загрязнения воздушной среды рассматриваемого района являются мелкие сельскохозяйственные (животноводческие) хозяйства, а также печи отопления частного сектора.

7.3 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

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

В проекте произведен расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период добычных работ.

При разработке месторождения возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление при снятии и перемещении почвенно-растительного слоя, вскрышной породы;
- Пыление при выемочно-погрузочных работ полезного ископаемого;
- Пыление при статическом хранении ПРС;
- Выбросы загрязняющих веществ при работе горнотранспортного оборудования.

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

Объем снятия ПРС согласно календарному плану

| Год | 2023 | 2024 | 2025-2027 | 2028 |
|-----------------------|------|-------|-----------|------|
| Объем, м ³ | 1900 | 7600 | 2500 | 2400 |
| Объем, т | 2755 | 11020 | 3625 | 3480 |

Средняя плотность ПРС составляет 1,45 т/м³. Влажность 9%. Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,3м. Средняя мощность вскрышных пород составляет 1,6м.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером (ист.№6001) производительностью 1003,8 м³/см (181,94 т/ч) перемещается в бурты на расстояние 15м от граница горного отвода.

Снятый ПРС в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме, после завершения отработки карьера.

Время работы техники:

| Вид техники Год отработки | Бульдозер Б-170 (1ед.) |
|------------------------------|---------------------------|
| 2022 | 8 час/сутки, 15,2 час/год |



| | |
|------------------|---------------------------|
| 2023 | 8 час/сутки, 60,8 час/год |
| 2024-2027 | 8 час/сутки, 20 час/год |
| 2028 | 8 час/сутки, 19,2 час/год |

При срезке и перемещение ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Снятие и складирование вскрышной породы

Объем снятие вскрышной породы согласно календарному плану горных работ составит:

| Год | 2023 | 2024 | 2025-2027 | 2028 |
|------------------|-------------|-------------|------------------|-------------|
| Объем, м³ | 9900 | 40500 | 15700 | 14900 |
| Объем, т | 14355 | 58725 | 22765 | 21605 |

Вскрышные породы представлены глинистыми породами. Мощностные параметры вскрышных пород варьируют от 0,4 до 3,5м (ср. 1,6м). Средняя плотность породы составляет 1,45 т/м³. Влажность породы – 9 %.

Выемочно-погрузочные работы осуществляются погрузчиком (*ист.№6003*) производительностью 2876,1 м³/см (521,3 т/ч) в автосамосвалы.

Транспортировка вскрыши в выработанное пространство осуществляется автосамосвалами (*ист.№6004*), грузоподъемностью 15 тонн, с площадью кузова – 12 м². Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,45 км. Количество ходок в час составляет 6,4.

Время работы техники:

| Техника Год отработки | Погрузчик ZL50G XCMG (1 ед) | автосамосвал КАМАЗ-65115 (6 ед) |
|--------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 2023 | 8 час/сутки, 27,2 час/год | 8 час/сутки, 27,2 час/год |
| 2024 | 8 час/сутки, 112,8 час/год | 8 час/сутки, 112,8 час/год |
| 2025-2027 | 8 час/сутки, 44 час/год | 8 час/сутки, 44 час/год |
| 2028 | 8 час/сутки, 44 час/год | 8 час/сутки, 44 час/год |

При выемочно-погрузочных работах вскрышной породы в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

При транспортировке вскрыши, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси



кремния. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Выемочно-погрузочные работы П/И

Объем добычи песка согласно календарному плану горных работ составит:

| Год отработки | 2023 | 2024-2027 | 2028 |
|-----------------------|-------|-----------|-------|
| Объем, м ³ | 10000 | 46000 | 47300 |
| Объем, тонн | 15000 | 69000 | 70950 |

Месторождение «Арыктинское» литологически представлено строительным песком.

Ориентировочная плотность песка 1,5 т/м³. Влажность 2,9 %. Вертикальная мощность полезной толщи варьирует от 0,9м до 9,0м, в среднем составляет 3,9м.

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого осуществляются экскаватором (*ист. №6006*), производительностью 1767,3 м³/см (331,37 т/ч) в автосамосвалы марки (*ист. №6007/01*).

Транспортировка осуществляется 3-мя автосамосвалами, грузоподъемностью 15 тонн, с площадью кузова – 12 м².

Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,45 км. Количество ходок в час составляет 6,4.

Время работы техники:

| Вид транспорта Год отработки | экскаватор КРАНЕКС ЕК 270-05 (1 ед) | автосамосвал КАМАЗ-65115 (6 ед) |
|---------------------------------|--|------------------------------------|
| 2023 | 8 ч/сутки, 45,6 ч/год | 8 ч/сутки, 45,6 ч/год |
| 2024-2027 | 8 ч/сутки, 208 ч/год | 8 ч/сутки, 208 ч/год |
| 2028 | 8 ч/сутки, 214,4 ч/год | 8 ч/сутки, 214,4 ч/год |

При выемки полезного ископаемого в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При транспортировке полезного ископаемого, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Склады хранения



Бурт ПРС организуется с северо-восточной стороны месторождения, на расстоянии 0,015км от карьера, размером 299,7 х 14,5 метров, высотой 2,5 метров. Площадь бурта ПРС составляет 4345,0м².

Параметры буртов ПРС

| Год отработки | Площадь, м ² | Средняя длина, м | Средняя ширина, м | Средняя высота, м |
|----------------------------|-------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Бурт 1 (ист. №6002) | | | | |
| 2023 | 1045,0 | 50,0 | 20,9 | 2,5 |
| 2024 | 6249,0 | 299,0 | 20,9 | 2,5 |
| Бурт 2 (ист. №6009) | | | | |
| 2025 | 1105,5 | 52,9 | 20,9 | 2,5 |
| 2026 | 2211,0 | 105,8 | 20,9 | 2,5 |
| 2027 | 3316,5 | 158,7 | 20,9 | 2,5 |
| 2028 | 4422,0 | 211,6 | 20,9 | 2,5 |

Вскрышной отвал (ист. №6005) организуется с южной стороны месторождения, на расстоянии 0,1км от карьера, размером 116,1 х 116,1 метров, высотой 5,0 метров в 1 ярус. Площадь отвала вскрыши составляет 13479,0м².

Параметры вскрышного отвала

| Год отработки | Площадь, м ² | Средняя длина, м | Средняя ширина, м | Средняя высота, м |
|---------------|-------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| 2023 | 15450,5 | 124,5 | 124,5 | 0,9 |
| 2024 | 15450,5 | 124,5 | 124,5 | 4,5 |
| 2025 | 15450,5 | 124,5 | 124,5 | 5,9 |
| 2026 | 15450,5 | 124,5 | 124,5 | 7,3 |
| 2027 | 15450,5 | 124,5 | 124,5 | 8,7 |
| 2028 | 15450,5 | 124,5 | 124,5 | 10,0 |

При хранении ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Горнотранспортное оборудование (ист. №6008)

| №№ п/п | Наименование оборудования | Потребное количество (шт.) | Время работы техники |
|--|------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Основное горнотранспортное оборудование | | | |
| 1. | Экскаватор КРАНЕКС ЕК 270-05 | 1 | 100 ч/год |
| 2. | Автосамосвал КАМАЗ-65115 | 6 | |
| 3. | Бульдозер Б-170 | 1 | |
| 4. | Погрузчик ZL50G XCMG | 1 | |
| Автомашины и механизмы вспомогательных служб | | | |



| №№ п/п | Наименование оборудования | Потребное количество (шт.) | Время работы техники |
|-----------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 5. | Поливомоечная машина Howo Sinotruk | 1 | 100 ч/год |

Поливомоечная машина

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, складов ПРС, отвала вскрыши, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной Howo Sinotruk. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Общая площадь орошения – 10000 м².

Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Количественная и качественная характеристика, всех источников выделения вредных веществ и выбросов их в атмосферу представлена в таблице параметров загрязняющих веществ 7.3.1-7.3.10.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения и выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ по разработке и их объемы, приведены в таблицах 7.3.11-7.3.20.

Таблица групп суммации представлена в таблице 7.3.21.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| Про изв одс тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ ника выбро сов | Высо та источ ника выбро сов, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|--------------------------|-----|---|------------------------------|--|--|--|---|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|-----|---|--|
| | | Наименование | Коли- чест- во, шт. | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 001 | | Снятие и перемещение ПРС бульдозером | 1 | 15.2 | Пылящая поверхность | 6001 | 2 | | | | | 473 | 361 | Площадка 20 | |
| 002 | | Бурт ПРС №1 | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6002 | 2.5 | | | | | 682 | 320 | 20 | |
| 001 | | Выемочно- погрузочные | 1 | 27.2 | Пылящая поверхность | 6003 | 2 | | | | | 161 | 359 | 20 | |



Таблица 7.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка | Коэфф обесп газо- очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код веще- ства | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год дос- тиже ния НДВ |
|-------------------------------|---|---|---|--|----------------------|---|-------------------------------|-------|--------|-----------------------------------|
| | | | | | | | г/с | мг/м³ | т/год | |
| | | | | | | | 23 | 24 | 25 | |
| Y2 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 20 | | | | | 2908 | 1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.82 | | 0.0595 | 2023 |
| 50 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0455 | | 0.436 | 2023 |
| 20 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 3.475 | | 0.2067 | 2023 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--|---|------|------------------------|------|-----|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| | | работы вскрыши погрузчиком | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Транспортировк а вскрыши в отвал | 1 | 27.2 | Пылящая поверхность | 6004 | 2 | | | | | 356 | 283 | 20 |
| 002 | | Отвал вскрыши | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6005 | 2.5 | | | | | 578 | 91 | 124 |
| 001 | | Выемочно- погрузочные работы П/И | 1 | 45.6 | Пылящая поверхность | 6006 | 2 | | | | | 203 | 293 | 20 |



Таблица 7.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|--|--------|----|-------|------|
| 20 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1154 | | 1.845 | 2023 |
| 124 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.43 | | 4.12 | 2023 |
| 20 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 23.2 | | 2.27 | 2023 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---------------------------------------|---|------|------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| | | экскаватором | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Транспортировк а П/И | 1 | 45.6 | Пылящая поверхность | 6007 | 2 | | | | | 416 | 314 | 20 |
| 003 | | Горнотранспорт ное оборудование | 1 | 100 | Выхлопная труба | 6008 | 2 | | | | | 276 | 292 | 5 |



Таблица 7.3.1

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--|---------|----|-----------|------|
| 20 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2207 | | 3.53 | 2023 |
| 5 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | | 0.16408 | 2023 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | | 0.026664 | 2023 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | | 0.016016 | 2023 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | | 0.0259295 | 2023 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | | 0.30609 | 2023 |
| | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | | 0.052139 | 2023 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| Про изв одс тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ ника выбро сов | Высо та источ ника выбро сов, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|--------------------------|-----|---|------------------------------|--|--|--|---|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|-----|---|----------------|
| | | Наименование | Коли- чест- во, шт. | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 001 | | Снятие и перемещение ПРС бульдозером | 1 | 60.8 | Пылящая поверхность | 6001 | 2 | | | | | | 473 | 361 | Площадка 20 |
| 002 | | Бурт ПРС №1 | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6002 | 2.5 | | | | | | 682 | 320 | 20 |
| 001 | | Выемочно- погрузочные | 1 | 112.8 | Пылящая поверхность | 6003 | 2 | | | | | | 161 | 359 | 20 |



Таблица 7.3.2

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка | Коэфф обесп газо- очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код веще- ства | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год дос- тиже ния НДВ |
|-------------------------------|---|---|---|--|----------------------|---|-------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|
| | | | | | | | г/с | мг/м³ | т/год | |
| | | | | | | | 23 | 24 | 25 | |
| Y2 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 20 | | | | | 2908 | 1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.82 | | 0.238 | 2024 |
| 50 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.272 | | 2.607 | 2024 |
| 20 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 3.475 | | 0.846 | 2024 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--|---|-------|------------------------|------|-----|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| | | работы вскрыши погрузчиком | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Транспортировк а вскрыши в отвал | 1 | 112.8 | Пылящая поверхность | 6004 | 2 | | | | | 356 | 283 | 20 |
| 002 | | Отвал вскрыши | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6005 | 4.5 | | | | | 578 | 91 | 124 |
| 001 | | Выемочно- погрузочные работы П/И | 1 | 208 | Пылящая поверхность | 6006 | 2 | | | | | 203 | 293 | 20 |



Таблица 7.3.2

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|--|--------|----|-------|------|
| 20 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1154 | | 1.845 | 2024 |
| 124 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.43 | | 4.12 | 2024 |
| 20 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 23.2 | | 10.43 | 2024 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---------------------------------------|---|-----|------------------------|------|---|---|----|----|----|-----|-----|----|
| | | экскаватором | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Транспортировк а П/И | 1 | 208 | Пылящая поверхность | 6007 | 2 | | | | | 416 | 314 | 20 |
| 003 | | Горнотранспорт ное оборудование | 1 | 100 | Выхлопная труба | 6008 | 2 | | | | | 276 | 292 | 5 |



Таблица 7.3.2

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--|---------|----|-----------|------|
| 20 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2207 | | 3.53 | 2024 |
| 5 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | | 0.16408 | 2024 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | | 0.026664 | 2024 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | | 0.016016 | 2024 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | | 0.0259295 | 2024 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | | 0.30609 | 2024 |
| | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | | 0.052139 | 2024 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| Про изв одс тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ- ника выбро- сов | Высо- та источ- ника выбро- сов, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|--------------------------|-----|---|------------------------------|--|--|--|--|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|-----|---|--|
| | | Наименование | Коли- чест- во, шт. | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 001 | | Снятие и перемещение ПРС бульдозером | 1 | 20 | Пылящая поверхность | 6001 | 2 | | | | | 473 | 361 | Площадка 20 | |
| 002 | | Бурт ПРС №1 | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6002 | 2.5 | | | | | 682 | 320 | 20 | |
| 001 | | Выемочно- погрузочные | 1 | 44 | Пылящая поверхность | 6003 | 2 | | | | | 161 | 359 | 20 | |



Таблица 7.3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка | Коэфф обесп газо- очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код веще- ства | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год дос- тиже ния НДВ |
|-------------------------------|---|---|---|--|----------------------|---|-------------------------------|-------|--------|-----------------------------------|
| | | | | | | | г/с | мг/м³ | т/год | |
| | | | | | | | 23 | 24 | 25 | |
| Y2 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 20 | | | | | 2908 | 1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.82 | | 0.0783 | 2025 |
| 50 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.272 | | 2.607 | 2025 |
| 20 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 3.475 | | 0.328 | 2025 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---------------------------------|---|------|---------------------|------|-----|---|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| 001 | работы вскрыши погрузчиком | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | Транспортировка вскрыши в отвал | 1 | 44 | Пылящая поверхность | 6004 | 2 | | | | | | 356 | 283 | 20 |
| 002 | Отвал вскрыши | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6005 | 4.5 | | | | | | 578 | 91 | 124 |
| 001 | Выемочно-погрузочные работы П/И | 1 | 208 | Пылящая поверхность | 6006 | 2 | | | | | | 203 | 293 | 20 |



Таблица 7.3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|--|--------|----|-------|------|
| 20 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1154 | | 1.845 | 2025 |
| 124 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.43 | | 4.12 | 2025 |
| 20 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 23.2 | | 10.43 | 2025 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---------------------------------------|---|------|------------------------|------|-----|---|----|----|----|-----|-----|----|
| | | экскаватором | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Транспортировк а П/И | 1 | 208 | Пылящая поверхность | 6007 | 2 | | | | | 416 | 314 | 20 |
| 003 | | Горнотранспорт ное оборудование | 1 | 100 | Выхлопная труба | 6008 | 2 | | | | | 276 | 292 | 5 |
| 002 | | Бурт ПРС №2 | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6009 | 2.5 | | | | | 682 | 320 | 20 |



Таблица 7.3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|------|--|---------|----|-----------|------|
| 20 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2207 | | 3.53 | 2025 |
| 5 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | | 0.16408 | 2025 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | | 0.026664 | 2025 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | | 0.016016 | 2025 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | | 0.0259295 | 2025 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | | 0.30609 | 2025 |
| 50 | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | | 0.052139 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 0.0481 | | 0.461 | 2025 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

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



Таблица 7.3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| Про изв одс тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ- ника выбро- сов | Высо- та источ- ника выбро- сов, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|--------------------------|-----|---|------------------------------|--|--|--|--|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|-----|---|--|
| | | Наименование | Коли- чест- во, шт. | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 001 | | Снятие и перемещение ПРС бульдозером | 1 | 20 | Пылящая поверхность | 6001 | 2 | | | | | 473 | 361 | Площадка 20 | |
| 002 | | Бурт ПРС №1 | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6002 | 2.5 | | | | | 588 | 397 | 20 | |
| 001 | | Выемочно- погрузочные | 1 | 44 | Пылящая поверхность | 6003 | 2 | | | | | 161 | 359 | 20 | |



Таблица 7.3.4

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка | Коэфф обесп газо- очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код веще- ства | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год дос- тиже ния НДВ |
|-------------------------------|---|---|---|--|----------------------|---|-------------------------------|-------|--------|-----------------------------------|
| | | | | | | | г/с | мг/м³ | т/год | |
| | | | | | | | 23 | 24 | 25 | |
| Y2 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 20 | | | | | 2908 | 1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.82 | | 0.0783 | 2026 |
| 299 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.272 | | 2.607 | 2026 |
| 20 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 3.475 | | 0.328 | 2026 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--|---|------|------------------------|------|-----|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| | | работы вскрыши погрузчиком | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Транспортировк а вскрыши в отвал | 1 | 44 | Пылящая поверхность | 6004 | 2 | | | | | 356 | 283 | 20 |
| 002 | | Отвал вскрыши | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6005 | 4.5 | | | | | 578 | 91 | 124 |
| 001 | | Выемочно- погрузочные работы П/И | 1 | 208 | Пылящая поверхность | 6006 | 2 | | | | | 203 | 293 | 20 |



Таблица 7.3.4

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|--|--------|----|-------|------|
| 20 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1154 | | 1.845 | 2026 |
| 124 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.43 | | 4.12 | 2026 |
| 20 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 23.2 | | 10.43 | 2026 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---------------------------------------|---|------|------------------------|------|-----|---|----|----|----|-----|-----|----|
| | | экскаватором | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Транспортировк а П/И | 1 | 208 | Пылящая поверхность | 6007 | 2 | | | | | 416 | 314 | 20 |
| 003 | | Горнотранспорт ное оборудование | 1 | 100 | Выхлопная труба | 6008 | 2 | | | | | 276 | 292 | 5 |
| 002 | | Бурт ПРС №2 | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6009 | 2.5 | | | | | 223 | 425 | 21 |



Таблица 7.3.4

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|--|---------|----|-----------|------|
| 20 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2207 | | 3.53 | 2026 |
| 5 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | | 0.16408 | 2026 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | | 0.026664 | 2026 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | | 0.016016 | 2026 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | | 0.0259295 | 2026 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | | 0.30609 | 2026 |
| 212 | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | | 0.052139 | 2026 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 0.0962 | | 0.922 | 2026 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

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



Таблица 7.3.4

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| Про изв одс тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ- ника выбро- сов | Высо- та источ- ника выбро- сов, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|--------------------------|-----|---|------------------------------|--|--|--|--|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|-----|---|--|
| | | Наименование | Коли- чест- во, шт. | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 001 | | Снятие и перемещение ПРС бульдозером | 1 | 20 | Пылящая поверхность | 6001 | 2 | | | | | 473 | 361 | Площадка 20 | |
| 002 | | Бурт ПРС №1 | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6002 | 2.5 | | | | | 588 | 397 | 20 | |
| 001 | | Выемочно- погрузочные | 1 | 44 | Пылящая поверхность | 6003 | 2 | | | | | 161 | 359 | 20 | |



Таблица 7.3.5

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка | Коэфф обесп газо- очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код веще- ства | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год дос- тиже ния НДВ |
|-------------------------------|---|---|---|--|----------------------|---|-------------------------------|-------|--------|-----------------------------------|
| | | | | | | | г/с | мг/м³ | т/год | |
| | | | | | | | 23 | 24 | 25 | |
| Y2 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 20 | | | | | 2908 | 1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.82 | | 0.0783 | 2027 |
| 299 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.272 | | 2.607 | 2027 |
| 20 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 3.475 | | 0.328 | 2027 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---------------------------------|---|---|------|---------------------|------|-----|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| 001 | работы вскрыши погрузчиком | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | Транспортировка вскрыши в отвал | | 1 | 44 | Пылящая поверхность | 6004 | 2 | | | | | 356 | 283 | 20 |
| 002 | Отвал вскрыши | | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6005 | 8.7 | | | | | 578 | 91 | 124 |
| 001 | Выемочно-погрузочные работы П/И | | 1 | 208 | Пылящая поверхность | 6006 | 2 | | | | | 203 | 293 | 20 |



Таблица 7.3.5

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|--|--------|----|-------|------|
| 20 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1154 | | 1.845 | 2027 |
| 124 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.43 | | 4.12 | 2027 |
| 20 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 23.2 | | 10.43 | 2027 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---------------------------------------|---|------|------------------------|------|-----|---|----|----|----|-----|-----|----|
| | | экскаватором | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Транспортировк а П/И | 1 | 208 | Пылящая поверхность | 6007 | 2 | | | | | 416 | 314 | 20 |
| 003 | | Горнотранспорт ное оборудование | 1 | 100 | Выхлопная труба | 6008 | 2 | | | | | 276 | 292 | 5 |
| 002 | | Бурт ПРС №2 | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6009 | 2.5 | | | | | 223 | 425 | 21 |



Таблица 7.3.5

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|--|---------|----|-----------|------|
| 20 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2207 | | 3.53 | 2027 |
| 5 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | | 0.16408 | 2027 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | | 0.026664 | 2027 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | | 0.016016 | 2027 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | | 0.0259295 | 2027 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | | 0.30609 | 2027 |
| 212 | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | | 0.052139 | 2027 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 0.1443 | | 1.384 | 2027 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

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



Таблица 7.3.5

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| Про изв одс тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ ника выбро сов | Высо та источ ника выбро сов, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | |
|--------------------------|-----|---|------------------------------|--|--|--|---|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|-----|---|--|
| | | Наименование | Коли- чест- во, шт. | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | | 2-го кон /длина, ш площадн источни | |
| | | | | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 001 | | Снятие и перемещение ПРС бульдозером | 1 | 19.2 | Пылящая поверхность | 6001 | 2 | | | | | 473 | 361 | Площадка 20 | |
| 002 | | Бурт ПРС №1 | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6002 | 2.5 | | | | | 588 | 397 | 20 | |
| 001 | | Выемочно- погрузочные | 1 | 41.6 | Пылящая поверхность | 6003 | 2 | | | | | 161 | 359 | 20 | |



Таблица 7.3.6

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка | Коэфф обесп газо- очист кой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки% | Код веще- ства | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | Год дос- тиже ния НДВ |
|-------------------------------|---|---|---|--|----------------------|---|-------------------------------|-------|--------|-----------------------------------|
| | | | | | | | г/с | мг/м³ | т/год | |
| | | | | | | | 23 | 24 | 25 | |
| Y2 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 20 | | | | | 2908 | 1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.82 | | 0.0752 | 2028 |
| 299 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.272 | | 2.607 | 2028 |
| 20 | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 3.475 | | 0.311 | 2028 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|--|---|------|------------------------|------|----|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| | | работы вскрыши погрузчиком | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Транспортировк а вскрыши в отвал | 1 | 41.6 | Пылящая поверхность | 6004 | 2 | | | | | 356 | 283 | 20 |
| 002 | | Отвал вскрыши | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6005 | 10 | | | | | 578 | 91 | 124 |
| 001 | | Выемочно- погрузочные работы П/И | 1 | 214 | Пылящая поверхность | 6006 | 2 | | | | | 203 | 293 | 20 |



Таблица 7.3.6

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|--|--------|----|-------|------|
| 20 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1154 | | 1.845 | 2028 |
| 124 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.43 | | 4.12 | 2028 |
| 20 | | | | | 2908 | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 23.2 | | 10.73 | 2028 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---------------------------------------|---|------|------------------------|------|-----|---|----|----|----|-----|-----|----|
| | | экскаватором | | | | | | | | | | | | |
| 001 | | Транспортировк а П/И | 1 | 214 | Пылящая поверхность | 6007 | 2 | | | | | 416 | 314 | 20 |
| 003 | | Горнотранспорт ное оборудование | 1 | 100 | Выхлопная труба | 6008 | 2 | | | | | 276 | 292 | 5 |
| 002 | | Бурт ПРС №2 | 1 | 8760 | Пылящая поверхность | 6009 | 2.5 | | | | | 223 | 425 | 21 |



Таблица 7.3.6

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|----|------|--|---------|----|-----------|------|
| 20 | | | | | 2908 | шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2207 | | 3.53 | 2028 |
| 5 | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | | 0.16408 | 2028 |
| | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | | 0.026664 | 2028 |
| | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | | 0.016016 | 2028 |
| | | | | | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | | 0.0259295 | 2028 |
| | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | | 0.30609 | 2028 |
| 212 | | | | | 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | | 0.052139 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись | 0.1924 | | 1.845 | 2028 |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

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



Таблица 7.3.6

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|
| | | | | | | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | | |



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2023 год

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3 | ПДК среднесу- точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опас- ности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|--|---|---------------|--|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.4929 | 0.16408 | 4.102 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.08012 | 0.026664 | 0.4444 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.05353 | 0.016016 | 0.32032 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.07205 | 0.0259295 | 0.51859 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 0.8007 | 0.30609 | 0.10203 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | 1.2 | | 0.14906 | 0.052139 | 0.04344917 |
| 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 | 29.3066 | 12.4672 | 124.672 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 30.95496 | 13.0581185 | 130.202789 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024 год

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3 | ПДК среднесу- точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опас- ности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|---|--|---------------|--|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.4929 | 0.16408 | 4.102 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.08012 | 0.026664 | 0.4444 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.05353 | 0.016016 | 0.32032 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.07205 | 0.0259295 | 0.51859 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 0.8007 | 0.30609 | 0.10203 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | 1.2 | | 0.14906 | 0.052139 | 0.04344917 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | 0.3 | 0.1 | | 3 | 29.5331 | 23.616 | 236.16 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 31.18146 | 24.2069185 | 241.690789 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025-2027 гг.

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3 | ПДК среднесу- точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опас- ности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|--|---|---------------|--|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.4929 | 0.16408 | 4.102 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.08012 | 0.026664 | 0.4444 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.05353 | 0.016016 | 0.32032 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.07205 | 0.0259295 | 0.51859 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 0.8007 | 0.30609 | 0.10203 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | 1.2 | | 0.14906 | 0.052139 | 0.04344917 |
| 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 | 29.5812 | 23.3993 | 233.993 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 31.22956 | 23.9902185 | 239.523789 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.3.10.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3 | ПДК среднесу- точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опас- ности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, т/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 | 0.4929 | 0.16408 | 4.102 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.08012 | 0.026664 | 0.4444 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.05353 | 0.016016 | 0.32032 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.07205 | 0.0259295 | 0.51859 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 0.8007 | 0.30609 | 0.10203 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | 1.2 | | 0.14906 | 0.052139 | 0.04344917 |
| 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 | 29.6293 | 23.8603 | 238.603 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 31.27766 | 24.4512185 | 244.133789 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| Код ЗВ | Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3 | ПДК среднесу- точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опас- ности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|--|---|---------------|--|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.4929 | 0.16408 | 4.102 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.08012 | 0.026664 | 0.4444 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.05353 | 0.016016 | 0.32032 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.07205 | 0.0259295 | 0.51859 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 0.8007 | 0.30609 | 0.10203 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | 1.2 | | 0.14906 | 0.052139 | 0.04344917 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | 0.3 | 0.1 | | 3 | 29.6774 | 24.3223 | 243.223 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 31.32576 | 24.9132185 | 248.753789 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Коргалжынский район, Акм обл, ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское"

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3 | ПДК среднесу- точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опас- ности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М) | Значение М/ЭНК |
|-----------|--|---------------|--|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---|--|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.4929 | 0.16408 | 4.102 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.08012 | 0.026664 | 0.4444 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.05353 | 0.016016 | 0.32032 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.07205 | 0.0259295 | 0.51859 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 0.8007 | 0.30609 | 0.10203 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | | 1.2 | | 0.14906 | 0.052139 | 0.04344917 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | 0.3 | 0.1 | | 3 | 29.7255 | 25.0632 | 250.632 |
| | В С Е Г О : | | | | | | 31.37386 | 25.6541185 | 256.162789 |

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)



Таблица групп суммаций на 2023-2028 год

| Номер группы суммации | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества |
|-----------------------|----------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 31 | 0301 0330 | Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |

7.4 Краткая характеристика существующего пыле-газоочистного оборудования

На территории месторождения пыле-, газозулавливающие установки отсутствуют, в целях снижения выбросов на карьере предусмотрено пылеподавление способом орошения следующих источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

| Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % | | Код загрязняющего вещества по котор. происходит очистка |
|---|------------------|-------------|---|
| | проектный | Фактический | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Производство: 001 – Карьер (ист. №6001,6003-6004,6006-6007) | | | |
| Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы ПРС, вскрышной породы) | 85,0 | 85,0 | 2908 |
| Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы п/и) | 85,0 | 85,0 | 2908 |
| Производство: 001 – Склады ПРС (ист. №6002, 6005, 6009) | | | |
| Гидроорошение складов ПРС, готовой продукции | 85,0 | 85,0 | 2908 |
| Гидрообеспыливание карьерных дорог | 85,0 | 85,0 | 2908 |

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

7.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Условия работы и технологические процессы, применяемые при разведке полезных ископаемых, не допускают возможности аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ.

Аварийные ситуации, при правильном ведении работ, исключены.



7.6 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период отработки карьера

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период отработки месторождения с целью определения нормативов ПДВ для источников выбросов.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА-Воздух» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период отработки на месторождения, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны;

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны (таблица 7.6.1).

Таблица 7.6.1

Результат расчета рассеивания по месторождению «Арыктинское» приземные концентрации загрязняющих веществ

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций | См | РП | СЗЗ | Территория предприятия | Колич. ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасности |
|--------|---|--------|----------|----------|------------------------|------------|------------------|-----------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4086 | 0.407395 | 0.364275 | нет расч. | 1 | 0.2000000 | 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 7.1540 | 3.902960 | 0.444572 | нет расч. | 1 | 0.4000000 | 3 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 4.5079 | 2.989493 | 0.373331 | нет расч. | 1 | 0.1500000 | 3 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 5.1468 | 2.807871 | 0.319834 | нет расч. | 1 | 0.5000000 | 3 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5.7196 | 3.120420 | 0.355436 | нет расч. | 1 | 5.0000000 | 4 |
| 2732 | Керосин (654*) | 4.4366 | 2.420433 | 0.275703 | нет расч. | 1 | 1.2000000 | - |
| 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) | 0.4476 | 0.429000 | 0.404380 | нет расч. | 8 | 0.3000000 | 3 |
| 31 | 0301 + 0330 | 0.4325 | 0.431215 | 0.385575 | нет расч. | 1 | | |



Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается.

7.7 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

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

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

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

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

Для населенных мест требуется выполнение соотношения: $C_m/ПДК < 1$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки месторождения, предложены в качестве нормативов НДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63.

Предложенные нормативы НДВ с ЗВ и с ИЗА на период 2023-2028 гг. по месторождению, приведены в таблице 7.7.1.



Таблица 7.7.1

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | |
|--|--------------------|---|-------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| | | существующее положение на 2023 год | | на 2023 год | | на 2024 год | | на 2025 год | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | | |
| Карьер | 6001 | - | - | 1,82 | 0,0595 | 1,82 | 0,238 | 1,82 | 0,0783 |
| | 6003 | - | - | 3,475 | 0,2067 | 3,475 | 0,846 | 3,475 | 0,328 |
| | 6004 | - | - | 0,1154 | 1,845 | 0,1154 | 1,845 | 0,1154 | 1,845 |
| | 6006 | - | - | 23,2 | 2,27 | 23,2 | 10,43 | 23,2 | 10,43 |
| | 6007 | - | - | 0,2207 | 3,53 | 0,2207 | 3,53 | 0,2207 | 3,53 |
| Склады хранения | 6002 | - | - | 0,0455 | 0,436 | 0,272 | 2,607 | 0,272 | 2,607 |
| | 6005 | - | - | 0,43 | 4,12 | 0,43 | 4,12 | 0,43 | 4,12 |
| | 6009 | - | - | - | - | - | - | 0,0481 | 0,461 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | - | - | 29,3066 | 12,4672 | 29,5331 | 23,616 | 29,5812 | 23,3993 |
| Всего по объекту: | | - | - | 29,3066 | 12,4672 | 29,5331 | 23,616 | 29,5812 | 23,3993 |



Продолжение Таблица 7.7.1

| Производство цех, участок | Номер источник а | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | Год дости жение НДВ |
|---|------------------------|---|---------|-------------|---------|-------------|---------|---------|--------|------------------------------|
| | | на 2026 год | | на 2027 год | | на 2028 год | | Н Д В | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | | | |
| Карьер | 6001 | 1,82 | 0,0783 | 1,82 | 0,0783 | 1,82 | 0,0752 | 1,82 | 0,238 | 2024 |
| | 6003 | 3,475 | 0,328 | 3,475 | 0,328 | 3,475 | 0,311 | 3,475 | 0,846 | 2024 |
| | 6004 | 0,1154 | 1,845 | 0,1154 | 1,845 | 0,1154 | 1,845 | 0,1154 | 1,845 | 2023 |
| | 6006 | 23,2 | 10,43 | 23,2 | 10,43 | 23,2 | 10,73 | 23,2 | 10,73 | 2028 |
| | 6007 | 0,2207 | 3,53 | 0,2207 | 3,53 | 0,2207 | 3,53 | 0,2207 | 3,53 | 2023 |
| Склады хранения | 6002 | 0,272 | 2,607 | 0,272 | 2,607 | 0,272 | 2,607 | 0,272 | 2,607 | 2024 |
| | 6005 | 0,43 | 4,12 | 0,43 | 4,12 | 0,43 | 4,12 | 0,43 | 4,12 | 2023 |
| | 6009 | 0,0962 | 0,922 | 0,1443 | 1,384 | 0,1924 | 1,845 | 0,1924 | 1,845 | 2028 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | 29,6293 | 23,8603 | 29,6774 | 24,3223 | 29,7255 | 25,0632 | 29,7255 | 25,761 | |
| Всего по объекту: | | 29,6293 | 23,8603 | 29,6774 | 24,3223 | 29,7255 | 25,0632 | 29,7255 | 25,761 | |



7.8 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия

На внутренних карьерных и подъездных дорогах осуществляется пылеподавление с помощью поливооросительной автомашины. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Применение гидроорошения позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории.

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ 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 санитарно-защитной зоны.

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, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Для ограничения шума и вибрации на объекте предусмотрен ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ, 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.



7.9 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Мероприятия по охране атмосферного воздуха - комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану атмосферного воздуха и улучшение его качества.

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии планируемых работ на границе санитарно-защитной зоны не будут наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК м.р., установленных для воздуха населенных мест.

Мероприятия, разрабатываемые для предприятия, носят профилактический характер и заключаются в следующем: орошение внутрикарьерных дорог и перерабатываемой породы при экскавации и хранении, а также для снижения пыления, регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; проведение ответственным специалистом предприятия внутреннего производственного контроля.

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

К решениям по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности отнесены меры предупреждения возможных аварийных ситуаций. Для минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

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

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

Учитывая короткие сроки проведения намечаемой деятельности, дополнительных мероприятия по снижению выбросов не предусматриваются.

К решениям по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности отнесены меры предупреждения возможных аварийных ситуаций. Для минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

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

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



8. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

В настоящее время в Республике Казахстан действуют Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. №КР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки проектируемого объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 4, пункт 17, подпункт 5:

- карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины – СЗЗ не менее 100 метров.

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 1 ЭК РК, раздел 2 п.2.5) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

Построение расчетной санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом «ЭРА», версии 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов с учетом различных направлений ветра и среднегодовой розы ветров.

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

В границах расчетной СЗЗ – 100 метров не имеется жилых, иных производственных объектов, курортов, санаториев, зон отдыха, коллективных и индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также сельскохозяйственных полей.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ.

Санитарно-эпидемиологические требования предусматривают разработку СЗЗ последовательно:

- расчетная (предварительная), выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения);

- установленная (окончательная) - на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Санитарно-эпидемиологические требования предусматривают критерии для определения размера СЗЗ – соответствие на ее внешней границе и за ее пределами



концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Построение расчетной санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом «ЭРА», версии 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов с учетом различных направлений ветра и среднегодовой розы ветров.

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

Действующие нормативно-правовые акты на территории Республики Казахстан регламентируют предельно-допустимые уровни шума, вибрации, неионизирующего излучения только на территориях населенных пунктов. По данной причине физические воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующее излучение) по настоящее время не проводились, в связи с удаленностью промышленного объекта от территорий населенных пунктов.

В границах расчетной СЗЗ не имеется жилых, иных производственных объектов, курортов, санаториев, зон отдыха, коллективных и индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также сельскохозяйственных полей.

После ввода производственного объекта в эксплуатацию, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения образцов атмосферного воздуха населенных мест и на границе СЗЗ.

8.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологических требований, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садово-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.



8.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ

Согласно СанПиН внутри территории СЗЗ не допускается размещать жилую застройку, зоны отдыха, садово-огородные участки, оздоровительно-спортивные, детские учреждения, объекты по производству лекарственных веществ и т.п., объекты пищевых отраслей промышленности, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды. Данные виды объектов на территории санитарно-защитной зоны месторождений отсутствуют.

При обосновании размера СЗЗ устанавливается функциональное зонирование территории и режим пользования различных зон.

Земельные участки расположения месторождений расположены на открытой местности.

В границах расчетной СЗЗ отсутствует жилая застройка, коммунальные объекты селитебных территорий, какие-либо другие промышленные объекты.

Предприятием соблюден режим санитарно-защитной зоны.

Производственная площадка предприятия расположена вне водоохраных зон ближайших водных объектов, а также зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения.

8.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ, в количестве 250 штук в 2023-2032 гг. на площади по 0,24 га ежегодно. Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: акация, сирень, клен, тополь.

8.4 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.



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

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

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

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

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

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

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

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

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

Мероприятия по первому режиму работы.

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

Мероприятия по первому режиму включают:

- запрещение работы оборудования в форсированном режиме;
- ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.



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

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается:

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

Мероприятия по третьему режиму работы.

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

В данном населенном пункте отсутствуют стационарные посты наблюдения.



9. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Современное состояние флоры и фауны в зоне влияния объекта

На территории планируемого строительства выделяются 3 типа районов:

- 1) посевные поля представленные зерновыми культурами;
- 2) земли запаса, представленные залежами;
- 3) водное проявление с неопределенной береговой линией.

Район расположения карьера освоен человеком длительный срок, количество диких животных, живущих на данной территории невелико. Основной вид – мелкие грызуны.

Растительность распространена степная с кустарниками. Березовые леса встречаются в виде небольших рощ.

В районе размещения объекта данные о растительном и животном мире соответствуют не исконной, а уже антропогенно - преобразованной флоры и фауны.

Территория проектируемого объекта освоена ранее недропользователями, поэтому рассматриваемая зона бедна естественной травянистой растительностью, имеется луговая растительность на техногенных отложениях.

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей к карьере территории отсутствует.

Согласно письму №ЗТ-А-00147 от 09.08.2021 г. выданным РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», на месторождении «Арыктинское» дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют. Информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не может быть выдана в связи с тем, что вышеуказанный участок не располагаются на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Воздействие на растительность будет выражаться двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

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

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается.

9.2 Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на карьере позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

В период эксплуатации месторождения неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть вытеснение отдельных особей, главным образом мелких животных. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Эксплуатация месторождения не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных.



9.3 Мероприятия по охране растительности

Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ, и их воспроизводству могут предусматривать:

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;
- проведение противопожарных мероприятий;
- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- наиболее полное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры (дорог, мостов и др.), а также использование под объекты инфраструктуры значительно нарушенных участков и участков, на которых восстановление естественной растительности невозможно;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления горных работ;
- недопущение засорения территории отходами, снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- озеленение и уход за зелеными насаждениями.

9.4 Мероприятия по охране животного мира

ТОО «КТК-Кварц» будет строго соблюдать бережное отношение к видовому составу животного мира, обитаемого на территории месторождения, в рамках нижеперечисленных охранных мероприятий, а именно:

- сохранять среду обитания и неприкосновенность среды обитания животных;
- строго соблюдать противопожарные мероприятия;
- категорически запрещать выжигание растительности, в том числе сухой;
- устанавливать предупредительные знаки на участках дорог, в местах миграции и концентрации животных;
- минимизировать шумовые воздействия в районе ведения работ;
- запрещать применение звуковых отпугивателей для птиц, с целью недопущения их посадки на воду и водоемы;
- ограничить доступ машин и работников компании к местам обитания и водопоя животных и птиц;
- категорически запрещать незаконную охоту и несанкционированный вылов рыб работниками компании;
- категорически запрещается применение технологий с реагентами и иных химических веществ, которые могут негативно воздействовать на флору и фауну, обитаемую в районе ведения работ;
- пресекать и запрещать работникам компании разрушение птичьих гнезд, сбор яиц, разрушение нор и логовищ животных;
- выполнять работы только по согласованной проектной документации и только на лицензионных площадях;
- запрещать устройство дополнительных местных дорог за пределами лицензионных площадей, а также дополнительных дорог в местах, где они существуют долгое время;
- поддерживать связи с соответствующими охранными структурами района, области, строго соблюдать и выполнять их замечания и рекомендации;



- оказывать посильную помощь охотничьим хозяйствам в сохранении мест обитания и размножения животного мира, в том числе помогать кормами для диких животных в зимний период года.

9.5 Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на карьере позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

В период эксплуатации месторождения неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть вытеснение отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.



10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1 Общие сведения

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

10.2 Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия карьера опытно-промышленной добычи и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04) и «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» (утв. Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

Идентификация опасности



В результате эксплуатации проектируемого объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

Оценка зависимости "доза-ответ"

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:
принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;
- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности **HQ**:

$$HQ = C_{\text{ФАКТ}}/RfC, \text{ где}$$

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация (приложение 2 к «Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»).

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только $HQ > 1,0$ рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

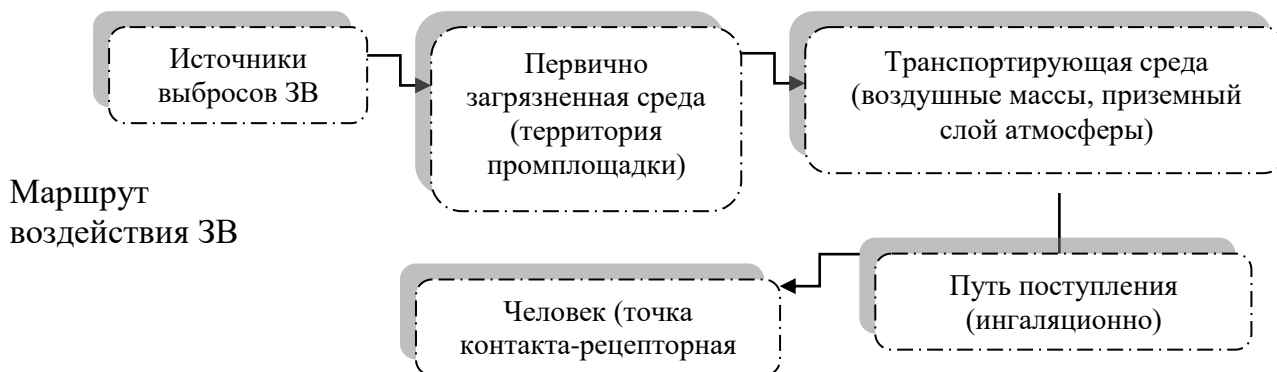
При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на ближайшей жилой застройке, выявленная в результате расчета рассеивания ЗВ на данной территории. Данные значения концентрации ЗВ на территории ближайшей жилой застройки отображены в текстовой части и графической интерпретации расчетов рассеивания (на картах рассеивания ЗВ) в приложении №3 и 3.1.

Оценка экспозиции химических веществ



Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации проектируемого объекта.

Маршрут движения ЗВ от источников к человеку приведет на блок-схеме 1.



Учитывая отдаленность селитебной зоны и условия рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы (благоприятные условия аэрации), достигая территории жилой застройки, концентрация ЗВ здесь не превышает допустимых.

Характеристика риска

Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;
- содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- коэффициент опасности по всем ЗВ $HQ < 1$, т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как **приемлемый**, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

10.3 Обзор возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

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

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной



ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

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

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

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

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

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

Для промплощадки месторождения должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

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

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



11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

11.1 Виды и объемы образования отходов

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

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

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

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

Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы), код 200301, уровень опасности отхода – неопасный

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

На территории карьера выделена специальная площадка для размещения контейнера для сбора отходов с подъездом для транспорта. Площадка с водонепроницаемым покрытием и сплошным ограждением. Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной.

В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнера вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнера хлорсодержащими средствами.

Площадка расположена на расстоянии 25 м от административно-бытовых вагончиков.

Отходы на территории промплощадки хранятся не более 6 месяцев и передаваться сторонним организациям, на основании договора или по факту вывоза отходов, для дальнейшей переработки или утилизации.

Вскрышные породы, код отхода №010102, уровень опасности отхода – неопасный.

Вскрышные породы - удаление горных пород, покрывающих и вмещающих полезное ископаемое при открытой разработке. Вскрышные породы, не содержащие полезных компонентов, называются пустыми породами и удаляются во внешние или внутренние отвалы. Если вскрышные породы (например, глины, пески, известняки, мел и др.) пригодны как строительный материал, то они подвергаются дальнейшей переработке (дробление, сортировка и т. д.), после чего направляются потребителям. В. р. включают процессы подготовки пород к выемке, выемочно-погрузочные работы, транспортировку и отвалообразование.

Глинистые породы погрузчиком грузятся в автосамосвал и вывозятся на вскрышной отвал. Объем вскрышных пород, представленных глинистыми породами и подлежащих снятию, составляет 112,4тыс.м³.



Вскрышной отвал организуется с южной стороны месторождения, на расстоянии 0,1 км от карьера.

При формировании отвала породами вскрыши принят периферийный способ, в первое время для создания отвального фронта работ и при наращивании высоты отвала используется площадный способ. При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются вдоль отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки откоса отвала, затем порода сталкивается бульдозером под откос.

Формирование отвалов производится бульдозером Б-170.

11.2 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Расчет произведен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования твердых бытовых отходов

Список литературы:

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

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

Расчет бытовых отходов

Списочная численность работающих на предприятии, чел. , N=9

Средняя плотность отходов, т/м3 , RO=0.25

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

Наименование отхода по методике: Бытовые отходы

Отход по МК: 200301 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Норма образования отхода, т/год , $M = K \cdot N \cdot RO = 0.3 \cdot 9 \cdot 0.25 = 0.675$

Норма образования отхода, м3/год , $G = K \cdot N = 0.3 \cdot 9 = 2.7$

Сводная таблица расчетов:

| Вид отхода | Число раб-х, чел. | Норма обр-я отхода, м3/год | Код по МК | Код по ЕК | Кол-во отх., т/г |
|----------------|-------------------|----------------------------|-----------|-----------|------------------|
| Бытовые отходы | 16 | 0.3 | 20 03 01 | 200100 | 0.675 |

Итоговая таблица:

| Код | Отход | Кол-во, т/год |
|--------|---------------------------------------|---------------|
| 200301 | Твердые бытовые отходы (коммунальные) | 0.675 |

Объем снятие вскрышной породы согласно календарному плану горных работ составит:

| Год | 2023 | 2024 | 2025-2027 | 2028 |
|-----------|-------|-------|-----------|-------|
| Объем, м³ | 9900 | 40500 | 15700 | 14900 |
| Объем, т | 14355 | 58725 | 22765 | 21605 |



Предложения по лимитам накопления и захоронения отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 11.2.1-11.2.2.

Таблица 11.2.1

Лимиты накопления отходов на 2023-2032 гг.

| Наименование отходов | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год |
|-------------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 2023г. | | |
| Всего | 0 | 14355,0675 |
| в том числе отходов производства | 0 | 14355 |
| отходов потребления | 0 | 0,675 |
| Опасные отходы | | |
| отсутствуют | 0 | 0 |
| Не опасные отходы | | |
| смешанные коммунальные отходы (ТБО) | 0 | 0,675 |
| Вскрышные породы | | 14355 |
| Зеркальные | | |
| перечень отходов | 0 | 0 |
| 2024г. | | |
| Всего | 0 | 58725,675 |
| в том числе отходов производства | 0 | 58725 |
| отходов потребления | 0 | 0,675 |
| Опасные отходы | | |
| отсутствуют | 0 | 0 |
| Не опасные отходы | | |
| смешанные коммунальные отходы (ТБО) | 0 | 0,675 |
| Вскрышные породы | | 58725 |
| Зеркальные | | |
| перечень отходов | 0 | 0 |
| 2025-2027 гг. | | |
| Всего | 0 | 22765,675 |
| в том числе отходов производства | 0 | 22765 |
| отходов потребления | 0 | 0,675 |
| Опасные отходы | | |
| отсутствуют | 0 | 0 |
| Не опасные отходы | | |
| смешанные коммунальные отходы (ТБО) | 0 | 0,675 |



| | | |
|-------------------------------------|----------|------------------|
| Вскрышные породы | | 22765 |
| Зеркальные | | |
| перечень отходов | 0 | 0 |
| 2028 г. | | |
| Всего | 0 | 21605,675 |
| в том числе отходов производства | 0 | 21605 |
| отходов потребления | 0 | 0,675 |
| Опасные отходы | | |
| отсутствуют | 0 | 0 |
| Не опасные отходы | | |
| смешанные коммунальные отходы (ТБО) | 0 | 0,675 |
| Вскрышные породы | | 21605 |
| Зеркальные | | |
| перечень отходов | 0 | 0 |

Таблица 11.2.2

Лимиты захоронения отходов на 2023-2032 гг.

| Наименование отходов | Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год | Образование, тонн/год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, переработка, тонн/год | Передача сторонним организациям, тонн/год |
|-------------------------------------|--|-----------------------|-----------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2023г. | | | | | |
| Всего | - | 14355,0675 | - | - | 0,675 |
| в том числе отходов производства | - | 14355 | 14355 | - | - |
| отходов потребления | - | 0,675 | - | - | 0,675 |
| Опасные отходы | | | | | |
| отсутствуют | - | - | - | - | - |
| Не опасные отходы | | | | | |
| смешанные коммунальные отходы (ТБО) | - | 0,675 | - | - | 0,675 |
| Вскрышные породы | - | 14355 | | | |
| Зеркальные | | | | | |
| перечень отходов | - | - | - | - | - |
| 2024г. | | | | | |
| Всего | - | 58725,675 | - | - | 0,675 |
| в том числе | - | 58725,0 | 58725,0 | - | - |



| | | | | | |
|-------------------------------------|---|------------------|----------------|---|--------------|
| отходов производства | | | | | |
| отходов потребления | - | 0,675 | - | - | 0,675 |
| Опасные отходы | | | | | |
| отсутствуют | - | - | - | - | - |
| Не опасные отходы | | | | | |
| смешанные коммунальные отходы (ТБО) | - | 0,675 | - | - | 0,675 |
| Вскрышные породы | - | 58725,0 | | | |
| Зеркальные | | | | | |
| перечень отходов | - | - | - | - | - |
| 2025-2027г. | | | | | |
| Всего | - | 22765,675 | - | - | 0,675 |
| в том числе отходов производства | - | 22765,0 | 22765,0 | - | - |
| отходов потребления | - | 0,675 | - | - | 0,675 |
| Опасные отходы | | | | | |
| отсутствуют | - | - | - | - | - |
| Не опасные отходы | | | | | |
| смешанные коммунальные отходы (ТБО) | - | 0,675 | - | - | 0,675 |
| Вскрышные породы | - | 22765,0 | | | |
| Зеркальные | | | | | |
| перечень отходов | - | - | - | - | - |
| 2028 г. | | | | | |
| Всего | - | 21605,675 | - | - | 0,675 |
| в том числе отходов производства | - | 21605,0 | 21605,0 | - | - |
| отходов потребления | - | 0,675 | - | - | 0,675 |
| Опасные отходы | | | | | |
| отсутствуют | - | - | - | - | - |
| Не опасные отходы | | | | | |
| смешанные коммунальные отходы (ТБО) | - | 0,675 | - | - | 0,675 |
| Вскрышные породы | - | 21605,0 | | | |



| Зеркальные | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|
| перечень отходов | - | - | - | - | - |

11.3 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Все образующиеся отходы на месторождении, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

На месторождении предусмотрен контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на месторождении;
- за временным хранением и отправкой отходов на специализированные предприятия.

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров, животный и растительный мир.

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых на месторождении Предприятие в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

На предприятии имеется «Программа производственного экологического контроля. Контроль за отходами производства потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования,



краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации.

Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:

- * охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;

- * комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды по каждому из рассматриваемых вариантов может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 3 км от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (2-8) – последствия воздействия испытываются, но величина достаточно низка, а также, находится в пределах допустимых стандартов.

11.4 Рекомендации по управлению отходами

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

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

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

Предложения по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при эксплуатации, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

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

Существует несколько приемов организации сортировки мусорных отходов. Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:



На территории площадки устанавливаются контейнеры. Контейнеры оборудованы крышками с отверстиями. В каждый выбрасывается определенный материал: стеклотара, пластик, пищевые отходы, макулатура, текстильные изделия.

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

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

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

11.5 Программа управления отходами

В соответствии со статьей 335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I категории, обязаны разработать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа для объектов II категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса. Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Срок разработки программы зависит от срока действия экологического разрешения, но не превышает 10 лет.

Таким образом, разработка программы управления отходами будет осуществлена на стадии получения экологического разрешения на воздействие.



12. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

12.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Согласно расчетам списочная численность персонала участка горных работ составит 6 человек.

Явочный состав трудящихся на предприятии представлен в таблице 12.1.1.

Таблица 12.1.1

Явочный состав трудящихся на карьере

| №№ п/п | Наименование оборудования | Кол-во, чел |
|--------------|---------------------------|-------------|
| 1 | Машинист экскаватора | 1 |
| 2 | Машинист бульдозера | 1 |
| 3 | Машинист погрузчика | 1 |
| 4 | Водители автосамосвалов | 6 |
| Итого | | 9 |

12.2 Санитарно-бытовое обслуживание

Питание обслуживающего персонала будет осуществляться в полевой столовой, расположенной территории промплощадки карьера.

Промышленная площадка предприятия ТОО «КТК-Кварц» расположена за пределами площади проведения добычи вдоль автодороги. Промышленная площадка включает: пункт охраны, нарядную, столовую, открытую автостоянку, туалет, резервуар для пожаротушения.

Планом предусматривается обваловка месторождений по контуру карьера буртами ПРС, где возможен прорыв талых вод в карьер.

После получения согласований в уполномоченных органах проектной документации по разработке месторождений, получения лицензии на добычу и разрешения на эмиссии в окружающую среду будет заключен договор со специализированной организацией занимающейся вывозом и утилизацией жидких бытовых отходов.

На карьере предусмотрено обязательное ежедневное медицинское освидетельствование. Целью обязательного предсменного медицинского освидетельствования является комплексная оценка физического, психоэмоционального и психологического состояния работников, их трудоспособности на момент поступления на работу. Наблюдение за состоянием здоровья работников производится путем измерения артериального давления и температуры, определения наличия признаков алкогольного либо наркотического опьянения. В случае определения опьянения составляется акт и отстранение работника от работы производится приказом директора на основании заключения медицинского работника.

Медицинское обслуживание предусмотрено осуществлять в медпункте ближайшего населенного пункта.

На участке и на основных горных и транспортных агрегатах должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Ремонтное хозяйство. В период отработки месторождения строительство капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Текущий и капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами промплощадки карьера и предприятия.

Хранение горюче-смазочных материалов. В период отработки месторождения строительство стационарных и установка передвижных автозаправочных станций не



планируется.

ГСМ ежедневно будет завозиться топливозаправщиком с ближайших АЗС. Заправка технологического оборудования будет производиться ежедневно на специализированной площадке.

Не планируется строительство складов ГСМ, складов хранения запасных частей и агрегатов, хранение ГСМ также не предусматривается.

Теплоснабжение. Обогрев помещения – не предусматривается.

Энергоснабжение карьера. Энергоснабжение карьера планом не предусматривается. Сторож в темное время суток пользуется аккумуляторным фонарем.

12.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности

Социально-экологические последствия. При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна в результате пыления и работы транспорта;
- физическое воздействие - изъятие земель, изменение ландшафта;
- воздействие на водоемы, на животный и растительный мир, на состояние здоровья населения.

Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет. Следовательно, влияние объекта оценивается как допустимое.

Социально-экономические последствия. Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате проведения работ на месторождении, стоит отметить такие положительные моменты как обеспечение занятости населения, сокращение безработицы, уплата различных налогов местным учреждениям и т.п.

Проведение работ на месторождении окажет положительный эффект на существующие социально-экономические структуры района:

- повысится занятость населения (обслуживающий персонал производственных объектов), снизится безработица;
- возрастут бюджетные поступления за счет прямых налогов, платежей, отчислений с предприятия и отчислений подоходного налога работников.

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения.

В течение реализации данного проекта, предполагается, что дополнительная требуемая рабочая сила составит 16 человек.

За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие предприятия будут набираться из местного населения. Этот фактор окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.



В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности. Влияние проведения работ на здоровье человека и санитарно-эпидемиологическое состояние территории может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу.

В состав выбросов при проведении работ входят вещества, преимущественно от работающей карьерной техники и автотранспорта.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышение ПДКм.р. на границе санитарно-защитной зоны по всем рассматриваемым ингредиентам и группам суммаций не зафиксировано.

Для сбора хоз. фекальных стоков устанавливаются туалеты с выгребной ямой с водонепроницаемыми основанием и стенками. По мере накопления сточные воды вывозятся на ближайшие очистные сооружения по договору.

При проведении работ на месторождении дополнительного воздействия на население и его здоровье не произойдет, и допустимого влияния на атмосферный воздух и водный бассейн. Воздействие на здоровье населения оценивается как *допустимое*.

12.4 Оценка приемлемого риска для здоровья человека

12.4.1 Общее представление о риске

Термин риск используется в разных сферах человеческой деятельности, в основном характеризуя негативные проявления в окружении человека. Например, слово «риск» означает: пускаться наудачу, отважиться, отдать себя на волю случая. С другой стороны, рисковать – значит подвергаться опасности, ожидать неудачу.

Понятие риска очень близко к понятию «вероятность». Исходя из теории вероятности, можно определить риск как количественный показатель опасности, вероятного ущерба, наступившего в результате проявления неблагоприятного события. При этом само событие тоже возникает с определенной вероятностью. Поэтому в целом к количественным показателям риска относятся:

- вероятность возникновения опасного фактора;
- возможность возникновения ущерба от проявления этого опасного фактора;
- неопределенность в оценке величины вероятности и ущерба.

Таким образом, в основе количественной оценки риска лежит статистический подход, который рассматривает риск как вероятность наступления неблагоприятного события и количественной меры проявления такого события в виде ущерба.

В современной экологии и гигиенической науке риск рассматривается как вероятность наступления события с неблагоприятными последствиями для окружающей среды или здоровья людей, обусловленными прогнозируемым негативным воздействием природных катаклизмов, хозяйственной деятельности, которое может привести к возникновению угроз экологической безопасности или здоровью населения.

Одним из важнейших показателей в анализе риска является так называемый **приемлемый риск**. Приемлемый риск — это риск, который общество может принять или согласиться с такой величиной на данном этапе своего исторического развития.

Приемлемый риск - это такой риск, который в данной ситуации (при данных обстоятельствах, при данном уровне развития науки и технологий) допустим при



существующих общественных ценностях. Социально приемлемый риск оценивает не только и не столько абсолютные значения риска с учетом многих аспектов жизнедеятельности, сколько существующие тенденции роста или снижения рисков различных консервативных и новых видов деятельности, принимаемых обществом.

Приемлемый риск уместно определять на различных уровнях - от организации отрасли экономики до государства.

Необходимость формирования концепции приемлемого (допустимого) риска обусловлена невозможностью создания абсолютно безопасной деятельности (технологического процесса). Приемлемый риск сочетает в себе технические, экономические, социальные и политические аспекты. На практике это всегда компромисс между достигнутым в обществе уровнем безопасности (исходя из показателей смертности, заболеваемости, травматизма, инвалидности) и возможностями его повышения экономическими, технологическими, организационными и другими методами. Экономические возможности повышения безопасности технических и социотехнических систем не безграничны. Так, на производстве, затрачивая чрезмерные средства на повышение безопасности технических систем, можно ослабить финансирование социальных программ производства (сокращение затрат на приобретение спецодежды, медицинское обслуживание, санаторно-курортное лечение и др.).

Пример определения приемлемого риска представлен на рис. 3. При увеличении затрат на совершенствование оборудования технический риск снижается, но растет социальный. Суммарный риск имеет минимум при определенном соотношении между инвестициями в техническую и социальную сферу. Это обстоятельство надо учитывать при выборе приемлемого риска. Подход к оценке приемлемого риска очень широк. Так, график, представленный на рис. 4, в одинаковой мере приемлем как для государства, так и для конкретной организации. Главным остается в первом случае выбор приемлемого риска для общества, во втором - для коллектива организации.

В настоящее время с учетом международной практики принято считать, что действие техногенных опасностей (технический риск) должно находиться в пределах от 10^{-7} - 10^{-6} (смертельных случаев чел⁻¹ · год⁻¹), а величина 10^{-6} является максимально приемлемым уровнем индивидуального риска. В казахстанском законодательстве в области безопасности эта величина используется для оценки пожарной безопасности и радиационной безопасности.

Мотивированный (обоснованный) и немотивированный (необоснованный) риск. В случае производственных аварий, пожаров, в целях спасения людей, пострадавших от аварий и пожаров, человеку приходится идти на риск. Обоснованность такого риска определяется общественной необходимостью оказания помощи пострадавшим людям, служебной обязанностью, личным желанием спасти от разрушения дорогостоящее оборудование или сооружения предприятия.



Рис. 3 Определение приемлемого риска

В то же время, пренебрежение человеком выявленных опасностей приводит к ситуациям, связанным с индивидуально и общественно неоправданным риском. Так, нежелание работников на производстве руководствоваться действующими требованиями безопасности технологических процессов, неиспользование средств индивидуальной защиты и т.п. может сформировать необоснованный риск, как правило приводящий к травмам и формирующий предпосылки аварий на производстве.

На рис. 3.1 показана одна из возможных форм представления качественной оценки риска для различных видов и продуктов человеческой деятельности.



Рис. 3.1. Качественные оценки риска различных сфер и продуктов деятельности человека (общественное мнение граждан и средств массовой информации по проблемам управления рисками и снижения рисков)

Из рисунка видно, что обыденные представления о риске возможных неблагоприятных последствий, связанных с жизнью или здоровьем человека, включают в себя самые разнообразные аспекты и существенно зависят от принятых во внимание признаков - длительности воздействия, оправданности, тяжести последствий и т.д.



12.4.2 Количественные показатели риска

При проведении декларирования опасных производственных объектов следует рассматривать следующие количественные показатели риска:

Индивидуальный риск – частота поражения отдельного индивидуума в результате воздействия исследуемых факторов опасности.

Коллективный риск – ожидаемое количество смертельно травмированных в результате возможных аварий за определенный период времени.

Социальный риск – зависимость частоты событий, в которых пострадало на том или ином уровне число людей, больше определенного, от этого определенного числа людей.

Потенциальный территориальный риск – пространственное распределение частоты реализации негативного воздействия определенного уровня.

12.4.3. Определение риска для здоровья рабочих карьера

Определим риск для здоровья населения от загрязнения окружающей среды в результате выбросов стационарных источников при нормальном функционировании карьера. Основным загрязняющим веществом при эксплуатации предприятия является пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (твердые вещества, менее 10 мкм). Таким образом, согласно таблице 12.4.3.1, диапазон риска находится в пределах 10^{-4} – 10^{-3} , что соответствует *среднему уровню риска, который* допустим для производственных условий.



Таблица 12.4.3.1

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТЕПЕНИ РИСКА СМЕРТИ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ [17]

| Факторы опасности для здоровья | Диапазон риска | | | | | |
|--|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| | < 10 ⁻⁷ | 10 ⁻⁶ | 10 ⁻⁵ | 10 ⁻⁴ | 10 ⁻³ | 10 ⁻² > |
| Загрязнение атмосферного воздуха: | | | | | | |
| Взвешенные вещества | | | | -----* | | |
| Диоксид азота | | | | -----* | | |
| Мышьяк | | | * | | | |
| Кадмий | | | * | | | |
| Винилхлорид | | | -----* | | | |
| Никель | | | * | | | |
| Бензол | | | -----* | | | |
| Бенз(а)пирен | -----* | | | | | |
| Формальдегид | * | | | | | |
| Болезни со смертельным исходом: | | | | | | |
| Заболевания сердца | | | | | | x |
| Злокачественные новообразования | | | | xx | | |
| Заболевания сосудов мозга | | | | x x | | |
| Бронхит хронический | | | x | | | |
| Диабет сахарный | | | x | | | |
| Алкоголизм хронический | | | xx | | | |
| Самоубийства и самоповреждения: | | | | | | |
| Убийства | | | | | x | |
| Несчастные случаи: | | | | | | |
| автомобильный транспорт | | | | | x | |
| падения | | | | | xxx | |
| утопления | | | | x | | |
| пожары, ожоги | | | | x | | |
| прочие | | | | x x | | |
| Природные явления: | | | | | | |
| Наводнения, цунами | | | o o | | | |
| Землетрясения | | | o | | | |
| Тайфуны, циклоны, бури | | | o | | | |
| Грозы | | | o | | | |
| Ураганы, торнадо | o | | | | | |



Таблица 12.4.3.2

Градация уровней риска Всемирной Организацией Здравоохранения на 2000 г.

| Качественный уровень риска | Величина индивидуального пожизненного риска |
|--|---|
| Высокий (De Manifestis) – не приемлем для производства и населения. Необходимо реализовать мероприятия по устранению или снижению риска | $> 10^{-3}$ |
| Средний – допустим для производственных условий; при воздействии вредных факторов на все население необходимы динамический контроль и углубленное изучение источников и, возможных последствий неблагоприятных воздействий для процедуры управления риском | $10^{-3} - 10^{-4}$ |
| Низкий – допустимый риск. Соответственно ему устанавливаются гигиенические нормативы для населения | $10^{-4} - 10^{-6}$ |
| Минимальный (De Minimus) – желательная величины риска при проведении оздоровительных и природоохранных мероприятий | $< 10^{-6}$ |



13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

В период разработки проектной документации (2023 год) один установленный МРП составляет 3450 тенге.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников Акмолинской области составляют:

Таблица 13.1.1

| № п/п | Виды загрязняющих веществ | Ставки платы за 1 тонну, (МРП) | Ставки платы за 1 килограмм, (МРП) |
|-------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 | Окислы серы | 20 | |
| 2 | Окислы азота | 20 | |
| 3 | Пыль и зола | 10 | |
| 4 | Свинец и его соединения | 3986 | |
| 5 | Сероводород | 124 | |
| 6 | Фенолы | 332 | |
| 7 | Углеводороды | 0,32 | |
| 8 | Формальдегид | 332 | |
| 9 | Окислы углерода | 0,32 | |
| 10 | Метан | 0,02 | |
| 11 | Сажа | 24 | |
| 12 | Окислы железа | 30 | |
| 13 | Аммиак | 24 | |
| 14 | Хром шестивалентный | 798 | |



| | | | |
|----|--------------|-----|-------|
| 15 | Окислы меди | 598 | |
| 16 | Бенз(а)пирен | | 996,6 |

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу на 2023 год

| Код загр. в-ва | Наименование вещества | Выброс вещества, тонн/год | Ставки платы за 1 тонну, (МРП) | Плата за выброс, тенге |
|----------------|--|---------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 12,4672 | 10 | 430 118,4 |
| Итого: | | | | 430 118,4 |

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества, сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

$Плата = МРП * ставка \text{ платы} * кол-во \text{ сжигаемого топлива, т/год}$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

Расчет платы за сбросы сточных вод

ТОО «КТК-Кварц» на период добычных работ не осуществляет сброс сточных вод на рельеф местности и в водные источники, в связи с чем расчет платежей за эмиссии загрязняющих веществ в водные объекты не производится.

Расчет платы за размещение отходов производства (вскрышные породы)

ТОО «КТК-Кварц» на период добычных работ осуществляет размещение вскрышной породы во внешнем отвале

Определение лимитов размещения отхода производственной деятельности на 2023 год

| Код Отхода | Наименование отхода | Размещение, т/год | Ставки платы за 1 тонну, (МРП) | Плата за выброс, тенге |
|---------------|---------------------|-------------------|--------------------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| 010102 | Вскрышные породы | 14355 | 0,004 | 198 099,0 |
| Итого: | | 14355 | | 198 099,0 |



14. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

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

14.1.1 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый карьер не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

14.1.2 Шумовое воздействие

Территория размещения производственного объекта расположена на открытой местности. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ.

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка отработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация проводится в соответствии с техническими требованиями.

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

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 14.1.2.1.

Таблица 14.1.2.1

Уровни шума от техники

| Вид деятельности | Уровень шума (дБ) |
|------------------|-------------------|
| Автотранспорт | 90 |
| Бульдозер | 91 |
| Экскаватор | 92 |



Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния 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 применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 3 км от промплощадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:

В качестве контрольной точки для определения уровней шумового воздействия от предприятия выбрана точка на расстоянии 100 метров (расстояние от источников шума до границ СЗЗ).

Согласно техническим характеристикам оборудования, уровень шума от грузового автотранспорта составляет 90 дБ, уровень шума от экскаваторов – 92 дБ, уровень шума от бульдозера – 91 дБ.

$$L = L_w - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{100} - 10 \cdot \lg \Omega$$

где L_w - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi = 1$);

Ω - пространственный угол излучения источника (2 рад)

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 100 м (расчетная СЗЗ)

β_a - затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/км)

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

| Наименование источника | L_w | r | Φ | Ω | β_a | L , дБ |
|------------------------|-------|-----|--------|----------|-----------|----------|
| Автотранспорт | 90 | 100 | 1 | 2 | 10 | 30 |
| Экскаватор | 92 | 100 | 1 | 2 | 10 | 31 |
| Бульдозер | 91 | 100 | 1 | 2 | 10 | 31 |

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума $L_{терсум}$ определяется по формуле:

$$L_{терсум} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{терpi}}$$

где $L_{терpi}$ - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

$L_{терсум} (\text{карьер}) = 58,9 \text{ дБ}$



Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на границе СЗЗ, при работе предприятия будет ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).

Для подтверждения расчетных данных по шумовому воздействию предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

Для ограничения шума и вибрации на карьере необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

обеспечение персонала при необходимости противозумными наушниками или шлемами;

прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;

проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противозумные наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

14.1.3 Вибрация

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

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают



медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шум выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горно-транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории всех производственных участков отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кВ, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

При эксплуатации предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

14.1.4 Электромагнитные излучения

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.



Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

14.1.5 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

В целях снижения пылевыведения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т.ч. жилой застройки.

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ и жилой зоны 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 СЗЗ и жилой застройки.

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

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;



-
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
 - для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.



15. 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

15.1 Сравнительный анализ

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 – добычные 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 (100 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 (100 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, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе отработки запасов месторождения, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

15.2 Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ по добыче полезного ископаемого.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития.

По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою



очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

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

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

6. Площадка карьера и породных отвалов располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

15.3 Выводы оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения оценки.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки проекта была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района намечаемых работ с привлечением имеющегося информационного материала.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы загрязняющих веществ будут относиться к относительно локальному типу загрязнения. Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан намечаемая деятельность не окажет, с учетом их удаленности, небольшим объемом работ и кратковременностью их проведения.

Операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Экологический контроль служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

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

Операторы объектов имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение.



Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится как от организованных источников – на контрольных точках (мониторинг эмиссий), так и от неорганизованных источников на границе санитарно-защитной зоны (мониторинг воздействия).

Контроль включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению НДВ.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов приведён в табл. 15.3.1-15.3.2.



П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны
на 2023-2032 гг.

| № контрольной точки /Координаты контрольной точки | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периоди- чность контро- ля | Периодич- ность контроля в перио- ды НМУ раз/сутк | Кем осуществляет ся контроль | Методика проведения контроля |
|--|---|---|-------------------------------------|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 |
| Точка №1 –Север Точка №2 – Восток Точка №3 – Юг Точка №4 – Запад | Месторождение «Арыктинское» (граница СЗЗ) | 1) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | Ежеквартально на границе СЗЗ | - | Сторонняя организация согласно договору | Согласно перечню утвержденных методик |
| Физические факторы (шум, вибрация) Точка №1 –Север Точка №2 – Восток Точка №3 – Юг Точка №4 – Запад | | Шум, вибрация | 1 раз в год | | | |



Таблица 15.3.2

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

| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|--------------------|-----------------------------|---|------------------------|------------------------------|-------------------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| На 2023 год | | | | | | | |
| 6001 | Карьер | 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) | Ежеквартально | 1.82 | | Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация | Расчетный метод контроля |
| 6002 | Склады хранения | 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) | | 0.0455 | | | |
| 6003 | Карьер | 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) | | 3.475 | | | |
| 6004 | Карьер | 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) | | 0.1154 | | | |
| 6005 | Склады хранения | 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) | | 0.43 | | | |



| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|------------------------------|-------|-----------------------------|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 6006 | Карьер | 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) | | 23.2 | | | |
| 6007 | Карьер | 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) | | 0.2207 | | | |
| На 2024 год | | | | | | | |
| 6001 | Карьер | 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) | | 0.728 | | | |
| 6002 | Склады хранения | 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) | | 0.01628 | | | |
| 6003 | Карьер | 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) | Ежеквартально | 1.39 | | | |
| 6004 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный | | 0.0454 | | | |



| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|--|------------------------|------------------------------|-------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 6005 | Склады хранения | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный | | 0.375 | | | |
| 6006 | Карьер | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | | 7.96 | | | |
| 6007 | Карьер | 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) | | 0.0875 | | | |
| На 2025 год | | | | | | | |
| 6001 | Карьер | 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) | | 1.82 | | | |
| 6002 | Склады хранения | 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) | Ежеквартально | 0.272 | | Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация | Расчетный метод контроля |
| 6003 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | | 3.475 | | | |



| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|------------------------------|-------|-----------------------------|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 6004 | Карьер | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | 0.1154 | | | |
| 6005 | Склады хранения | 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) | | 0.43 | | | |
| 6006 | Карьер | 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) | | 23.2 | | | |
| 6007 | Карьер | 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) | | 0.2207 | | | |
| 6009 | Склады хранения | 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) | | 0.0481 | | | |
| На 2026 год | | | | | | | |
| 6001 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, | Ежеквартально | 1.82 | | Сотрудники | Расчетный |



| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|----------------|-----------------------------|--|---------------------------|------------------------------|-------------------|---|------------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 6002 | Склады хранения | цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства | | 0.272 | | предприятия и/или Сторонняя организация | метод контроля |
| 6003 | Карьер | - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства | | 3.475 | | | |
| 6004 | Карьер | - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства | | 0.1154 | | | |
| 6005 | Склады хранения | - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства | | 0.43 | | | |
| 6006 | Карьер | - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства | | 23.2 | | | |



| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---|------------------------|------------------------------|-------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 6007 | Карьер | 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) | | 0.2207 | | | |
| 6009 | Склады хранения | 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) | | 0.0962 | | | |
| На 2027 год | | | | | | | |
| 6001 | Карьер | 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) | | 1.82 | | | |
| 6002 | Склады хранения | 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) | | 0.272 | | | |
| 6003 | Карьер | 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) | Ежеквартально | 3.475 | | Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация | Расчетный метод контроля |
| 6004 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный | | 0.1154 | | | |



| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|--|------------------------|------------------------------|-------|--|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 6005 | Склады хранения | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный | | 0.43 | | | |
| 6006 | Карьер | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный | | 23.2 | | | |
| 6007 | Карьер | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный | | 0.2207 | | | |
| 6009 | Склады хранения | шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный | | 0.1443 | | | |
| На 2028 год | | | | | | | |
| 6001 | Карьер | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный | Ежеквартально | 1.82 | | Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация | Расчетный метод контроля |
| 6002 | Склады хранения | Пыль неорганическая, содержащая | | 0.272 | | | |



| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|--|------------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 6003 | Карьер | двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | 3.475 | | | |
| 6004 | Карьер | 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) | | 0.1154 | | | |
| 6005 | Склады хранения | 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) | | 0.43 | | | |
| 6006 | Карьер | 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) | | 23.2 | | | |
| 6007 | Карьер | 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) | | 0.2207 | | | |



| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|----------------|-----------------------------|--|---------------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | | | | г/с | мг/м ³ | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 6009 | Склады хранения | месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | 0.1924 | | | |



Поверхностные и подземные водные объекты. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не прогнозируется. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет.

Почвенно-растительный покров. В рамках проекта установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер.

Аварийные ситуации. При возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

Флора и фауна. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается. Косвенное воздействие носит допустимый характер, необратимых последствий не прогнозируется.

Земельные ресурсы. В рамках проекта установлено, что воздействие на земельные ресурсы будет не столь значительным при соблюдении охранных мероприятий (тампонаж).

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения намечаемых работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут незначительными.



16. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно статьи 78 Экологического Кодекса РК после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации месторождений.

Проведение после проектного анализа осуществляется ТОО «КТК-Кварц» за свой счет.

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

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

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



17. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после прекращения действия разрешения на добычу полезных ископаемых либо после завершения работ по капитальному ремонту автомобильной дороги.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия – карьер на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ – проектом рекультивации.

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.

Возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

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.

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

Учитывая изложенное, настоящим планом предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами. Срок начала проведения технического этапа рекультивации: 2028-2029 года. Срок начала проведения биологического этапа рекультивации – весна-лето следующего года.

В качестве основного оборудования занятого на отвально-рекультивационных работах будет использоваться бульдозер Б-170.

Работы по обваловке контура карьера будут выполняться в процессе ведения работ существующим парком горнотранспортного оборудования.

Ниже излагаются основные требования правил техники безопасности при проведении рекультивационных работ.

При проведении рекультивационных работ должно быть обеспечено:

- лица, ответственные за содержание строительных машин в рабочем состоянии, обязаны обеспечивать проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями эксплуатационных документов завода-изготовителя;

- до начала работы с применением машин руководитель должен определить схему движения и место установки машин, указать способы взаимодействия и сигнализации машиниста (оператора) с рабочим - сигнальщиком, обслуживающим машину, определить (при необходимости) место нахождения сигнальщика;

- место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

- значение сигналов, передаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

- в зоне работы машины должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи;

- оставлять без присмотра машины с работающим (включенным) двигателем не допускается;

- перемещение, установка и работа машин вблизи котлована (канавы, траншеи) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта;

- при эксплуатации машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности;

- при перемещении машин своим ходом или на транспортных средствах должны соблюдаться требования Правил дорожного движения;



- валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены;

- изучение и выполнение исполнителями рекультивационных работ правил по безопасному ведению работ, а также мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий;

- для предотвращения аварий нельзя допускать пересечения потоков транспортных перевозок;

- систематическое проведение осмотров рабочих мест, оборудования;

- прекращение работ при возникновении опасности, либо аварии.

По контуру карьера на период производства земляных работ необходимо установить знаки с надписью, запрещающей вход и въезд посторонних лиц и механизмов.

Перед началом работ каждая машина должна пройти техническое освидетельствование.

Ликвидация карьера на участке открытой отработки меняет характер техногенной нагрузки на окружающую среду в регионе.

А после проведения работ по ликвидации и технической рекультивации карьерной выемки предусматривается биологический этап рекультивации.



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

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ13VWF00080143 от 09.11.2022 г. выданное РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» требуется **проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.**

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

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

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

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

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



Протокол
Сводная таблица предложений и замечаний
по Заявлению о намечаемой деятельности по объекту
ТОО «КТК-Кварц» «Добыча строительного песка месторождения
«Арыктинское», расположенного в Коргалжынском районе Акмолинской области
открытым способом»

ТОО «КТК-Кварц»

Дата составления протокола: 02.11.2022 г.

Место составления протокола: Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Пушкина 23,
Департамент экологии по Акмолинской области КЭРК МЭГПР

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

Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных
государственных органов/ общественности: 30.09.2022 г.

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных
государственных органов/общественности: 30.09.2022г.-01.11.2022 г.

Обобщение замечаний и предложений заинтересованных государственных
органов/общественности

| № | Заинтересованные государственные органы/ общественность | Замечания и предложения | Сведения о том, каким образом замечание или предложение было учтено, или причины, по которым замечание или предложение не было учтено |
|---|--|--|---|
| 1 | Аппарат акима Коргалжынского района Акмолинской области | - | - |
| 2 | РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области» | Ввиду того, что данное предприятие является эпидемически значимым объектом, согласно приказа Министра здравоохранения РК от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020 «Об утверждении перечня продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и | Требования учтены и представлены в проекте. |



| | | | |
|---|---|--|------------------------------|
| | | надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» необходимо соблюдать требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 в части установления размеров санитарно – защитной зоны. | |
| 3 | ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Акмолинской области» | - | - |
| 4 | ГУ «Управление предпринимательства и туризма Акмолинской области» | - | - |
| 5 | РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» | Замечания и предложения отсутствуют | - |
| 6 | РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» | - | |
| 7 | РГУ «Есильская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства» | - | |
| 8 | РГУ «Нура-Сарысуская | В соответствии со ст.40 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает | Месторождение расположено за |



| | | | |
|---|--|---|--|
| | бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» | <p>размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах. Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохраных зон и полос водных объектов.</p> <p>В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.</p> <p>В связи с этим, для рассмотрения вопроса о необходимости согласования проекта с Инспекцией, необходимо представить информацию уполномоченного органа по изучению и использованию недр о наличии либо отсутствии контуров месторождений подземных вод на данном участке.</p> <p>Дополнительно сообщаем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со ст.66 Водного кодекса РК.</p> | <p>пределами водоохраных зон и полос. Информация об отсутствии подземных вод представлено в разделе 1.2 и в приложении 5</p> |
| 9 | РГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Акмолинской | Одновременно ставим Вас в известность, что месторождение строительного песка Арыктинское расположено в Коргалжынском | Информация принято к сведению |



| | | | |
|----|--|--|---|
| | области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» | районе Акмолинской области, не относится к паводкоопасным участкам. В тоже время при проведении работ по добыче и переработке общераспространенных полезных ископаемых, необходимо определить участок, который в последующем не будет оказывать негативного влияния при прохождении паводковых вод вблизи населенных пунктов (<i>с учётом рельефа местности</i>) и не станет угрозой подтопления населенных пунктов, по причине изменения рельефа местности. Вместе с тем, при разработке проектно-сметной документации работ по добыче и переработке общераспространенных полезных ископаемых 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». | |
| 10 | ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользован ия по Акмолинской области» | Согласно статьи 319 Экологического кодекса Республики Казахстан, необходимо разработать план управления отходами. ТОО «КТК-Кварц» необходимо предусмотреть мероприятия по снижению негативного воздействия на флору и фауну на территории антропогенного воздействия в соответствии с приложением 4 Экологического кодекса Республики Казахстан. | Требования учтены и представлены в проекте |
| 11 | РГУ «Северо- Казахстанский межрегиональный департамент геологии комитета геологии Министерства | - | - |



| | | | |
|----|--|---|--|
| | экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан «Севказнедра» | | |
| 12 | РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» | <p>1. Представить подтверждающий документ уполномоченного органа об отсутствии подземных вод питьевого назначения на участке проведения работ в соответствии с пунктом 2 статьи 120 Водного кодекса РК, а также соблюдать требования ст.224,225 Экологического Кодекса РК (далее - Кодекс).</p> <p>2. На основании сведений представленных в заявлении о намечаемой деятельности: «Источник водоснабжение – привозная из ближайших населенных пунктов». В этой связи, для снижения негативного воздействия на водные ресурсы представить информацию об источнике приобретения воды для технических нужд, согласно ст.219, 220 Кодекса.</p> <p>3. Согласно заявления о намечаемой деятельности при проведении добычных работ предусматривается образование вскрышной породы: «вскрышные породы: 2023 г. – 14355 т/год; 2024 г. – 58725 т/год; 2025-2027 гг. - 22765 т/год; 2028 г. – 21605 т/год». В этой связи, необходимо учесть требования ст.397 ЭК РК: Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей</p> | Требования учтены и представлены в проекте |



среды: 5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания. Рассмотреть возможность: 1) переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений, в соответствии с Приложением 4 Кодекса.

4. В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст.238 Кодекса.

5. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу с указанием количества насаждений (в шт.) и площади озеленения (в га);

6. Необходимо предусмотреть отдельный сбор с обязательным указанием срока хранения и передачи отходов, согласно статьи 320 Кодекса.

7. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.

8. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охраны атмосферного воздуха, охраны земель, охраны водных ресурсов, обращения с отходами.



| | | | |
|----|----------------|--|--|
| | | <p>9. При дальнейшей разработки проектных материалов указать классификацию отходов производства и потребления в соответствии с Классификатором отходов, утвержденного Приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314.</p> <p>10. По истечении проведения работ по добычи предусмотреть мероприятия по рекультивации нарушенных земель согласно раздела 4 Приложения 2 Кодекса</p> <p>11. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.</p> | |
| 13 | Общественность | - | |



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

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

1. План горных работ;
2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ13VWF00080143 от 09.11.2022 г. выданное РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области».
3. Протокол сбора предложений и замечаний от ГО заинтересованной общественности по заявлению о намечаемой деятельности.
4. Разрешение на воздействие №KZ49VCZ01774706 от 03.05.2022 г. выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области».



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

Настоящий Отчет разработан на основании разработанного плана горных на добычу строительного песка на месторождении «Арыктинское», расположенного в Коргалжинском районе Акмолинской области.

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



21. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

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

Месторождение строительного песка Арыктинское расположено в Коргалжынском районе Акмолинской области в 1,5км к северу от п.Арыкты, в 40км к востоку от райцентра с.Коргалжын, в 100км к юго-западу от г.Нур-Султан.

В 1км к востоку от участка проходит автодорога, соединяющая п.Арыкты и п.Кендибайик.

В экономике района главенствующую роль играет сельское хозяйство. Промышленные предприятия находятся в основном в столице г.Нур-Султан. Промышленность г.Нур-Султан представлена сельскохозяйственным машиностроением и производством строительных материалов и конструкций, а также предприятиями пищевой и легкой промышленности. Горнорудная промышленность представлена мелкими карьерами по добыче строительных материалов - камня, щебня, дресвы, глины и суглинков, а также по поймам рек Ишим и Нура - песка и гравия.

Все населенные пункты связаны с г.Нур-Султан асфальтированными и грунтовыми дорогами, движение по которым возможно круглый год.

Из строительных материалов в районе известны месторождения строительных песков, строительного камня, кирпичных глин.

В последние годы в районе интенсивно развиваются строительство автомобильных дорог, промышленное и гражданское строительство в г. Нур-Султан, в связи, с чем потребности в строительных материалах резко возросли.

ТОО «КТК - Кварц» имеет право недропользования на добычу песка (строительного) на месторождении «Арыктинское» Коргалжынского района Акмолинской области (Контракт рег.№1323 от 01.07.2016г).

Запасы строительного песка месторождения Арыктинское впервые были утверждены ТКЗ ТУ «Центрказнедра» (протокол №1043-з от 17.01.2007г) для строительных работ, по состоянию на 01.01.2007г, по категории С₂ в количестве 242,5тыс.м³.

Протоколом заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых №6 от 05.08.2022 года на участке прироста запасов утверждены запасы песка в количестве 185,0тыс.м³.

Всего объем запасов на месторождении «Арыктинское» с учетом прироста запасов составит 254,3тыс.м³. В 2022 году с месторождения планируется добыть песка в объеме 13,0тыс.м³.

По состоянию на 01.01.2023г объем запасов песка месторождения «Арыктинское» составит 241,3 тыс.м³.

Площадь и глубина горного отвода определены, исходя из вовлечения в отработку всех утверждённых и числящихся на балансе месторождения запасов.

Площадь горного отвода составляет 10,0га.

Географические координаты угловых точек месторождения «Арыктинское»

| Угловые точки | Координаты угловых точек | | | | | |
|---------------|--------------------------|-----|-------|-------------------|-----|-------|
| | Северная широта | | | Восточная долгота | | |
| | Гр | Мин | Сек | Гр | Мин | Сек |
| 1 | 50 | 39 | 20,16 | 70 | 33 | 37,83 |
| 2 | 50 | 39 | 24,65 | 70 | 33 | 44,33 |
| 3 | 50 | 39 | 19,13 | 70 | 33 | 50,58 |



| | | | | | | |
|----|----|----|-------|----|----|-------|
| 4 | 50 | 39 | 24,00 | 70 | 34 | 00,00 |
| 5 | 50 | 39 | 17,70 | 70 | 34 | 11,60 |
| 6 | 50 | 39 | 16,10 | 70 | 34 | 02,20 |
| 7 | 50 | 39 | 14,40 | 70 | 33 | 58,30 |
| 8 | 50 | 39 | 14,90 | 70 | 33 | 54,20 |
| 9 | 50 | 39 | 18,00 | 70 | 33 | 48,40 |
| 10 | 50 | 39 | 16,06 | 70 | 33 | 44,66 |

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

Рельеф месторождения представляет собой слабо всхолмленную степ-ную равнину с абсолютными отметками от 340 до 360м. гидрографическая сеть в районе представлена р. Нура, протекающей в 19,5км к северу от месторождения и впадающей в озеро Кургалжыно. В пределах района она не имеет четко очерченной долины. Русло ее делится на рукава, старицы и пойменные озера. Уклоны водной поверхности достигают 0,7-3°, а скорость течения в межень составляет 0,2-0,5м/сек, в половодье 1-2м/сек.

Притоки реки летом пересыхают. Их русла разбиваются на ряд плесов, зарастающих влаголюбивой растительностью. Зимой реки маловодны или совсем промерзают. Озера района разнообразны по размерам, очертаниям, глубине и качеству воды.

Климат района резко континентальный, с суровыми малоснежными зимами и жарким засушливым летом. Средняя годовая температура +2,2°C. Наиболее теплый месяц – июль (средне многолетняя температура +20,5°с), холодный – январь (-17°C). Максимальные зарегистрированные значения температур +40°C и -45°C. Продолжительность теплого периода 190-200 дней. Промерзание почвы достигает 2,0м. по многолетним наблюдениям киевской метеостанции годовое количество осадков изменяется в пределах 113 - 518,5мм, среднемноголетнее – 228мм.

Господствующие ветры юго-западные и западные. Ветры этих направлений составляют в сумме 40% от общего числа случаев повторяемости ветров различных румбов. Скорость ветра 5-7м/сек., реже 12м/сек., иногда до 18-22м/сек.

В 1км к востоку от участка проходит автодорога, соединяющая п. Арыкты и п. Кендибайик. Снабжение питьевой водой возможно из водокачки села арыкты.

Гидрография. Гидрографическая сеть района представлена р.Нурой в нижнем течении с их притоками, старицами, пойменными озерами. Отмечается существенная неравномерность поверхностного стока в реках в течении года, 80-90% которого приходится на весенний период.

Растительность довольно разнотравная – наблюдаются как лесостепные, так и полупустынные ассоциации.

Экономическая характеристика района. В экономике района главенствующую роль играет сельское хозяйство. Промышленные предприятия находятся в основном в столице г.Нур-Султан. Промышленность г.Нур-Султан представлена сельскохозяйственным машиностроением и производством строительных материалов и конструкций, а также предприятиями пищевой и лёгкой промышленности. Горнорудная промышленность представлена мелкими карьерами по добыче строительных материалов - камня, щебня, дресвы, глины и суглинков, а также по поймам рек Ишим и Нура - песка и гравия.



Все населенные пункты связаны с г.Нур-Султан асфальтированными и грунтовыми дорогами, движение по которым возможно круглый год.

Из строительных материалов в районе известны месторождения строительных песков, строительного камня, кирпичных глин.

В последние годы в районе интенсивно развивается строительство автомобильных дорог, промышленное и гражданское строительство в г. Нур-Султан, в связи, с чем потребности в строительных материалах резко возросли.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ТОО «КТК-Кварц»

РК, г. Нур-Султан, пр. Бауыржан Момышулы, 4, кв 94

БИН 140940005115

Тел/факс: 8(777) 333 3121

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности: добыча строительного песка на месторождении «Арыктинское», в Коргалжинском районе Акмолинской области.

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

План горных работ на добычу строительного песка месторождения «Арыктинское», расположенного в Коргалжинском районе Акмолинской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «КТК-Кварц».

ТОО «КТК - Кварц» имеет право недропользования на добычу песка (строительного) на месторождении «Арыктинское» Коргалжинского района Акмолинской области (Контракт рег.№1323 от 01.07.2016г).

Запасы строительного песка месторождения Арыктинское впервые были утверждены ТКЗ ТУ «Центрразнедра» (протокол №1043-з от 17.01.2007г) для строительных работ, по состоянию на 01.01.2007г, по категории С₂ в количестве 242,5тыс.м³.

Протоколом заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых №6 от 05.08.2022 года на участке прироста запасов утверждены запасы песка в количестве 185,0тыс.м³.

Всего объем запасов на месторождении «Арыктинское» с учетом прироста запасов составит 254,3тыс.м³. В 2022 году с месторождения планируется добыть песка в объеме 13,0тыс.м³.

По состоянию на 01.01.2023г объем запасов песка месторождения «Арыктинское» составит 241,3 тыс.м³.

Площадь и глубина горного отвода определены, исходя из вовлечения в отработку всех утверждённых и числящихся на балансе месторождения запасов.

Площадь горного отвода составляет 10,0га.

На месторождении к возможным физическим факторам относятся:

- влажность воздуха,
- температура,
- уровень звукового давления.



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

Производительность по добыче полезных ископаемых установлена в соответствии с Задаaniem на разработку Плана горных работ.

Планом горных работ предполагается проведение добычных работ на ближайшие 6 лет.

Режим работы карьера, согласно заданию, на проектирование определен по добыче сезонный (144 рабочих дня) с шестидневной рабочей неделей, в одну 10-ти часовую смену.

Календарный план горных работ составлен в соответствии с принятой системой разработки и отражает принципиальный порядок отработки месторождения, с использованием принятого горного транспортного оборудования.

В основу составления календарного плана вскрышных и добычных работ положены:

1. Режим работы карьера по добыче полезных ископаемых.
2. Годовая производительность карьера по добыче полезных ископаемых.
3. Горнотехнические условия разработки месторождения.
4. Тип и производительность горнотранспортного оборудования.

Календарный план горных работ месторождения

| Год отработки | Объем добычи, тыс.м ³ | ПРС, тыс.м ³ | Вскрышные породы, тыс.м ³ | Горная масса, тыс.м ³ |
|---------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 2023 | 10,0 | 1,9 | 9,9 | 21,8 |
| 2024 | 46,0 | 7,6 | 40,5 | 94,1 |
| 2025 | 46,0 | 2,5 | 15,7 | 64,2 |
| 2026 | 46,0 | 2,5 | 15,7 | 64,2 |
| 2027 | 46,0 | 2,5 | 15,7 | 64,2 |
| 2028 | 47,3 | 2,4 | 14,9 | 64,6 |
| Всего | 241,3 | 19,4 | 112,4 | 373,1 |

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется в 20-ти литровых емкостях из п. Арыкты ежедневно. Вода в селе набирается из колонки. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой емкости объемом 0,5м³;

- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Расчет на хозяйственно-питьевые нужды приведен с учетом того, что явочный состав изменяться не планируется. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

- пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутривозрадных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной Nowo Sinotruk. Вода для нужд пылеподавления будет набираться из водонапорной башни расположенного в п.Арыкты Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий района этот период составит 185 дней.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

- Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты).

- Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях.



- Транспортировка полезного ископаемого на строительство дороги.

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Площадь месторождения – 10,0 га.

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

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

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

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

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

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

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

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

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО «КТК-Кварц» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом горных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Снятый слой почвы будет складирован в отвалы ПРС и использоваться для последующей рекультивации нарушенных земель.

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

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

Генетические ресурсы

В технологическом процессе добычных работ на месторождениях генетические ресурсы не используются.

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

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

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны



растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

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

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

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

Добычные работы будут проводиться в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

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

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

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала ПРС поливочной машиной.

Производится посев трав после завершения формирования отвалов ПРС.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

Воздействие *допустимое*.

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

Проведение добычных работ на месторождении будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

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

Атмосферный воздух

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

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

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

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

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.



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

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

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

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

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

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

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

Предлагаемый вариант добычи на месторождениях рассчитан на срок отработки 10 лет (2023-2032 гг.).

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

Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

На территории Акмолинской области выделяются лесостепная (колочная лесостепь), степень и сухостепная природные зоны.

Территория Акмолинской области характеризуется преобладанием увалисто-холмисто-мелкосопочным рельефом. Северную часть занимает возвышенность Кокшетау, с общим уклоном местности – с востока на запад. На крайнем юго-востоке расположены горы Ерейментау. Северо-западная часть (прилегающая к долине Есиль, на участке ее поворота к северу) представляет равнинное плато, расчлененное сухими оврагами и балками. Крайняя северо-восточная часть Акмолинской области лежит в пределах Западно-Сибирской низменности.

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

Атмосферный воздух



1. В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 7 загрязняющих веществ: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
6. Керосин (654*);
7. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, з ола углей казахстанских месторождений) (494).

Эффектом суммации вредного действия обладают 1 группы веществ:

- **31 (0301+0330):** азота диоксид + сера диоксид;

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

- 2023 г. – 12,4672 т/год;
- 2024 г. – 23,616 т/год;
- 2025 г. – 23,3993 т/год;
- 2026 г. – 23,8603 т/год;
- 2027 г. – 24,3223 т/год;
- 2028 г. – 25,0632 т/год;

Отходы производства и потребления

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

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

Вероятность возникновения аварий

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

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

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

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

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

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является



готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

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

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

Отсутствует.

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

Отсутствует.

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

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

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

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

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

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

В целях снижения пылевыведения на территории месторождения предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

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

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участках, где будут проводиться добычные работы, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведения работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.



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

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

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

После полной отработки запасов полезного ископаемого будет проведена рекультивация месторождения.

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

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

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участке эксплуатации, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведение работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

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

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоздат, 1997;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение



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

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

9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

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

11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;

13. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;

14. Налоговый кодекс РК.

15. План горных работ.



Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023 год

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 181.94$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2755$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 181.94 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.82$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2755 \cdot (1-0.85) = 0.0595$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.82$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0595 = 0.0595$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.82 | 0.0595 |

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Выемочно-погрузочные работы вскрыши погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 521.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 14355$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 521.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.475$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 14355 \cdot (1 - 0.85) = 0.2067$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.475$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2067 = 0.2067$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3.475 | 0.2067 |

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши в отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C_1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C_2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C_3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 3.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (3.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.7$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K_{5M} = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$



Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 6 = 0.1154$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1154 \cdot (365 - (150 + 30)) = 1.845$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1154 | 1.845 |

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 331.37$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 331.37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 23.2$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 15000 \cdot (1 - 0.85) = 2.27$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 23.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.27 = 2.27$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 23.2 | 2.27 |

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка П/И



Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Козфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Козфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Козфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

Козфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Козфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Козфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.7$

Козфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Песок

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 2.9$

Козфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.8$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 6 = 0.2207$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2207 \cdot (365 - (150 + 30)) = 3.53$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2207 | 3.53 |

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Бурт ПРС №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$



Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1045$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1045 \cdot (1 - 0.85) = 0.0455$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1045 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.436$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0455 = 0.0455$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.436 = 0.436$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0455 | 0.436 |

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 6.67$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.696 = 0.696$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.67 = 6.67$



п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5451.5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5451.5 \cdot (1 - 0.85) = 0.3794$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5451.5 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 3.64$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.696 + 0.3794 = 1.075$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.67 + 3.64 = 10.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.3 = 4.12$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.075 = 0.43$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.43 | 4.12 |

Источник загрязнения: 6008, Выхлопная труба

Источник выделения: 6008 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI, шт. | TvI, мин | TvIn, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txt, мин | |
| 15 | 2 | 2.00 | 2 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с | | | т/год | | | | |
| 0337 | 3.91 | 2.09 | 0.0894 | | | 0.01422 | | | | |
| 2732 | 0.49 | 0.71 | 0.02384 | | | 0.00383 | | | | |
| 0301 | 0.78 | 4.01 | 0.0954 | | | 0.01538 | | | | |



| | | | | | | |
|------|------|------|--|---------|----------|--|
| 0304 | 0.78 | 4.01 | | 0.0155 | 0.0025 | |
| 0328 | 0.1 | 0.45 | | 0.01348 | 0.00217 | |
| 0330 | 0.16 | 0.31 | | 0.01 | 0.001606 | |

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>LI, км</i> | <i>LIп, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2п, км</i> | <i>Txm, мин</i> | |
|----------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| 15 | 6 | 6.00 | 6 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | MI, г/км | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 2.9 | 6.1 | 0.584 | | | | 0.2817 | | | |
| 2732 | 0.45 | 1 | 0.0952 | | | | 0.0459 | | | |
| 0301 | 1 | 4 | 0.2896 | | | | 0.14 | | | |
| 0304 | 1 | 4 | 0.0471 | | | | 0.02275 | | | |
| 0328 | 0.04 | 0.3 | 0.02633 | | | | 0.01274 | | | |
| 0330 | 0.1 | 0.54 | 0.0481 | | | | 0.0232 | | | |

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>LI, км</i> | <i>LIп, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2п, км</i> | <i>Txm, мин</i> | |
|----------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| 15 | 1 | 1.00 | 1 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | MI, г/км | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 1.5 | 3.5 | 0.0552 | | | | 0.00444 | | | |
| 2732 | 0.25 | 0.7 | 0.01085 | | | | 0.000873 | | | |
| 0301 | 0.5 | 2.6 | 0.0309 | | | | 0.00249 | | | |
| 0304 | 0.5 | 2.6 | 0.00502 | | | | 0.000405 | | | |
| 0328 | 0.02 | 0.2 | 0.0029 | | | | 0.000234 | | | |
| 0330 | 0.072 | 0.39 | 0.00578 | | | | 0.0004665 | | | |

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>TvI, мин</i> | <i>TvIп, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2п, мин</i> | <i>Txm, мин</i> | |
|----------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| 15 | 1 | 1.00 | 1 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | MI, г/мин | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 6.31 | 3.37 | 0.0721 | | | | 0.00573 | | | |
| 2732 | 0.79 | 1.14 | 0.01917 | | | | 0.001536 | | | |
| 0301 | 1.27 | 6.47 | 0.077 | | | | 0.00621 | | | |
| 0304 | 1.27 | 6.47 | 0.0125 | | | | 0.001009 | | | |
| 0328 | 0.17 | 0.72 | 0.01082 | | | | 0.000872 | | | |
| 0330 | 0.25 | 0.51 | 0.00817 | | | | 0.000657 | | | |

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | 0.30609 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | 0.052139 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | 0.16408 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | 0.016016 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | 0.0259295 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | 0.026664 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | 0.16408 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | 0.026664 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | 0.016016 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | 0.0259295 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | 0.30609 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | 0.052139 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период



Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2024 год

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 181.94$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 11022$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 181.94 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.82$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 11022 \cdot (1-0.85) = 0.238$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.82$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.238 = 0.238$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.82 | 0.238 |

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Выемочно-погрузочные работы вскрыши погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 521.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 58725$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 521.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.475$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 58725 \cdot (1 - 0.85) = 0.846$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.475$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.846 = 0.846$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3.475 | 0.846 |

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши в отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C_1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C_2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C_3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 3.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (3.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.7$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K_{5M} = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$



Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 6 = 0.1154$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1154 \cdot (365 - (150 + 30)) = 1.845$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1154 | 1.845 |

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 331.37$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 69000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 331.37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 23.2$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 69000 \cdot (1 - 0.85) = 10.43$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 23.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 10.43 = 10.43$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 23.2 | 10.43 |

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка П/И



Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Козфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Козфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Козфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

Козфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Козфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Козфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.7$

Козфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Песок

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 2.9$

Козфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.8$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.45 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 6 = 0.2207$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2207 \cdot (365 - (150 + 30)) = 3.53$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2207 | 3.53 |

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Бурт ПРС №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$



Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 6249$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6249 \cdot (1 - 0.85) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6249 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 2.607$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.272 = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.607 = 2.607$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.272 | 2.607 |

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 6.67$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.696 = 0.696$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.67 = 6.67$



п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5451.5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5451.5 \cdot (1 - 0.85) = 0.3794$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5451.5 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 3.64$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.696 + 0.3794 = 1.075$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.67 + 3.64 = 10.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.3 = 4.12$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.075 = 0.43$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.43 | 4.12 |

Источник загрязнения: 6008, Выхлопная труба

Источник выделения: 6008 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI, шт. | TvI, мин | TvIn, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txt, мин | |
| 15 | 2 | 2.00 | 2 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 3.91 | 2.09 | 0.0894 | | | | 0.01422 | | | |
| 2732 | 0.49 | 0.71 | 0.02384 | | | | 0.00383 | | | |
| 0301 | 0.78 | 4.01 | 0.0954 | | | | 0.01538 | | | |



| | | | | | | |
|------|------|------|--|---------|----------|--|
| 0304 | 0.78 | 4.01 | | 0.0155 | 0.0025 | |
| 0328 | 0.1 | 0.45 | | 0.01348 | 0.00217 | |
| 0330 | 0.16 | 0.31 | | 0.01 | 0.001606 | |

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>LI, км</i> | <i>LIп, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2п, км</i> | <i>Txm, мин</i> | |
|----------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| 15 | 6 | 6.00 | 6 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | MI, г/км | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 2.9 | 6.1 | 0.584 | | | | 0.2817 | | | |
| 2732 | 0.45 | 1 | 0.0952 | | | | 0.0459 | | | |
| 0301 | 1 | 4 | 0.2896 | | | | 0.14 | | | |
| 0304 | 1 | 4 | 0.0471 | | | | 0.02275 | | | |
| 0328 | 0.04 | 0.3 | 0.02633 | | | | 0.01274 | | | |
| 0330 | 0.1 | 0.54 | 0.0481 | | | | 0.0232 | | | |

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>LI, км</i> | <i>LIп, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2п, км</i> | <i>Txm, мин</i> | |
|----------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| 15 | 1 | 1.00 | 1 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | MI, г/км | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 1.5 | 3.5 | 0.0552 | | | | 0.00444 | | | |
| 2732 | 0.25 | 0.7 | 0.01085 | | | | 0.000873 | | | |
| 0301 | 0.5 | 2.6 | 0.0309 | | | | 0.00249 | | | |
| 0304 | 0.5 | 2.6 | 0.00502 | | | | 0.000405 | | | |
| 0328 | 0.02 | 0.2 | 0.0029 | | | | 0.000234 | | | |
| 0330 | 0.072 | 0.39 | 0.00578 | | | | 0.0004665 | | | |

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>NkI шт.</i> | <i>TvI, мин</i> | <i>TvIп, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2п, мин</i> | <i>Txm, мин</i> | |
|----------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| 15 | 1 | 1.00 | 1 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | MI, г/мин | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 6.31 | 3.37 | 0.0721 | | | | 0.00573 | | | |
| 2732 | 0.79 | 1.14 | 0.01917 | | | | 0.001536 | | | |
| 0301 | 1.27 | 6.47 | 0.077 | | | | 0.00621 | | | |
| 0304 | 1.27 | 6.47 | 0.0125 | | | | 0.001009 | | | |
| 0328 | 0.17 | 0.72 | 0.01082 | | | | 0.000872 | | | |
| 0330 | 0.25 | 0.51 | 0.00817 | | | | 0.000657 | | | |

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | 0.30609 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | 0.052139 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | 0.16408 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | 0.016016 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | 0.0259295 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | 0.026664 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | 0.16408 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | 0.026664 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | 0.016016 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | 0.0259295 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | 0.30609 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | 0.052139 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период





Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025 год

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 181.94$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3625$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 181.94 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.82$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3625 \cdot (1-0.85) = 0.0783$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.82$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0783 = 0.0783$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.82 | 0.0783 |

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Выемочно-погрузочные работы вскрыши погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 521.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 22765$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 521.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.475$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 22765 \cdot (1 - 0.85) = 0.328$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.475$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.328 = 0.328$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3.475 | 0.328 |

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши в отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C_1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C_2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C_3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 3.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (3.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.7$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K_{5M} = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$



Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 6 = 0.1154$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1154 \cdot (365 - (150 + 30)) = 1.845$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1154 | 1.845 |

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 331.37$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 69000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 331.37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 23.2$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 69000 \cdot (1 - 0.85) = 10.43$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 23.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 10.43 = 10.43$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 23.2 | 10.43 |

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка П/И



Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Козфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Козфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Козфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

Козфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Козфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Козфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.7$

Козфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Песок

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 2.9$

Козфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.8$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 6 = 0.2207$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2207 \cdot (365 - (150 + 30)) = 3.53$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2207 | 3.53 |

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Бурт ПРС №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$



Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 6249$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6249 \cdot (1 - 0.85) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6249 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 2.607$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.272 = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.607 = 2.607$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.272 | 2.607 |

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Кoeffициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Кoeffициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 6.67$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.696 = 0.696$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.67 = 6.67$



п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5451.5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5451.5 \cdot (1 - 0.85) = 0.3794$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5451.5 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 3.64$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.696 + 0.3794 = 1.075$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.67 + 3.64 = 10.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.3 = 4.12$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.075 = 0.43$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.43 | 4.12 |

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Бурт ПРС №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$



Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1105$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1105 \cdot (1 - 0.85) = 0.0481$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1105 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.461$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0481 = 0.0481$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.461 = 0.461$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0481 | 0.461 |

Источник загрязнения: 6008, Выхлопная труба

Источник выделения: 6008 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI шт. | TvI, мин | TvIn, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txt, мин | |
| 15 | 2 | 2.00 | 2 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 3.91 | 2.09 | 0.0894 | | | | 0.01422 | | | |
| 2732 | 0.49 | 0.71 | 0.02384 | | | | 0.00383 | | | |
| 0301 | 0.78 | 4.01 | 0.0954 | | | | 0.01538 | | | |
| 0304 | 0.78 | 4.01 | 0.0155 | | | | 0.0025 | | | |
| 0328 | 0.1 | 0.45 | 0.01348 | | | | 0.00217 | | | |
| 0330 | 0.16 | 0.31 | 0.01 | | | | 0.001606 | | | |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) | | | | | | | | | | |
|---|------------|----------|---------|--------|---------|----------|---------|---------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI шт. | L1, км | LIn, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txt, мин | |
| 15 | 6 | 6.00 | 6 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 2.9 | 6.1 | 0.584 | | | | 0.2817 | | | |
| 2732 | 0.45 | 1 | 0.0952 | | | | 0.0459 | | | |
| 0301 | 1 | 4 | 0.2896 | | | | 0.14 | | | |
| 0304 | 1 | 4 | 0.0471 | | | | 0.02275 | | | |
| 0328 | 0.04 | 0.3 | 0.02633 | | | | 0.01274 | | | |
| 0330 | 0.1 | 0.54 | 0.0481 | | | | 0.0232 | | | |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ) | | | | | | | | | | |
|--|--------|---|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI шт. | L1, км | LIn, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txt, мин | |



| сут | шт | | шт. | км | км | мин | км | км | мин | |
|------|---------------|-------------|---------|----|----|-----|-----------|----|-----|--|
| 15 | 1 | 1.00 | 1 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| | | | | | | | | | | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 1.5 | 3.5 | 0.0552 | | | | 0.00444 | | | |
| 2732 | 0.25 | 0.7 | 0.01085 | | | | 0.000873 | | | |
| 0301 | 0.5 | 2.6 | 0.0309 | | | | 0.00249 | | | |
| 0304 | 0.5 | 2.6 | 0.00502 | | | | 0.000405 | | | |
| 0328 | 0.02 | 0.2 | 0.0029 | | | | 0.000234 | | | |
| 0330 | 0.072 | 0.39 | 0.00578 | | | | 0.0004665 | | | |

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Дп, сут | Нк, шт | А | НкI шт. | ТvI, мин | ТvIn, мин | Тxs, мин | Тv2, мин | Тv2п, мин | Тхт, мин | |
| 15 | 1 | 1.00 | 1 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| | | | | | | | | | | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 6.31 | 3.37 | 0.0721 | | | | 0.00573 | | | |
| 2732 | 0.79 | 1.14 | 0.01917 | | | | 0.001536 | | | |
| 0301 | 1.27 | 6.47 | 0.077 | | | | 0.00621 | | | |
| 0304 | 1.27 | 6.47 | 0.0125 | | | | 0.001009 | | | |
| 0328 | 0.17 | 0.72 | 0.01082 | | | | 0.000872 | | | |
| 0330 | 0.25 | 0.51 | 0.00817 | | | | 0.000657 | | | |

| ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5) | | | |
|---------------------------------------|---|------------|--------------|
| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | 0.30609 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | 0.052139 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | 0.16408 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | 0.016016 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | 0.0259295 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | 0.026664 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | 0.16408 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | 0.026664 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | 0.016016 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | 0.0259295 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | 0.30609 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | 0.052139 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период



Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 181.94$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3625$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 181.94 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.82$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3625 \cdot (1-0.85) = 0.0783$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.82$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0783 = 0.0783$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.82 | 0.0783 |

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Выемочно-погрузочные работы вскрыши погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 521.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 22765$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 521.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.475$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 22765 \cdot (1 - 0.85) = 0.328$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.475$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.328 = 0.328$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3.475 | 0.328 |

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши в отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C_1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C_2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C_3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 3.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (3.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.7$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K_{5M} = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$



Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 6 = 0.1154$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1154 \cdot (365 - (150 + 30)) = 1.845$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1154 | 1.845 |

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 331.37$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 69000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 331.37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 23.2$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 69000 \cdot (1 - 0.85) = 10.43$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 23.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 10.43 = 10.43$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 23.2 | 10.43 |

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка П/И



Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Козфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Козфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Козфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

Козфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Козфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Козфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.7$

Козфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Песок

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 2.9$

Козфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.8$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.45 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 6 = 0.2207$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2207 \cdot (365 - (150 + 30)) = 3.53$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2207 | 3.53 |

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Бурт ПРС №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$



Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 6249$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6249 \cdot (1 - 0.85) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6249 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 2.607$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.272 = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.607 = 2.607$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.272 | 2.607 |

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 6.67$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.696 = 0.696$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.67 = 6.67$



п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5451.5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5451.5 \cdot (1 - 0.85) = 0.3794$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5451.5 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 3.64$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.696 + 0.3794 = 1.075$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.67 + 3.64 = 10.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.3 = 4.12$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.075 = 0.43$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.43 | 4.12 |

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Бурт ПРС №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$



Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2211$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2211 \cdot (1 - 0.85) = 0.0962$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2211 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.922$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0962 = 0.0962$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.922 = 0.922$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0962 | 0.922 |

Источник загрязнения: 6008, Выхлопная труба

Источник выделения: 6008 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI шт. | TvI, мин | TvIn, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин | |
| 15 | 2 | 2.00 | 2 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 3.91 | 2.09 | 0.0894 | | | | 0.01422 | | | |
| 2732 | 0.49 | 0.71 | 0.02384 | | | | 0.00383 | | | |
| 0301 | 0.78 | 4.01 | 0.0954 | | | | 0.01538 | | | |
| 0304 | 0.78 | 4.01 | 0.0155 | | | | 0.0025 | | | |
| 0328 | 0.1 | 0.45 | 0.01348 | | | | 0.00217 | | | |
| 0330 | 0.16 | 0.31 | 0.01 | | | | 0.001606 | | | |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) | | | | | | | | | | |
|---|------------|----------|---------|--------|---------|----------|---------|---------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI шт. | L1, км | LIn, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин | |
| 15 | 6 | 6.00 | 6 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 2.9 | 6.1 | 0.584 | | | | 0.2817 | | | |
| 2732 | 0.45 | 1 | 0.0952 | | | | 0.0459 | | | |
| 0301 | 1 | 4 | 0.2896 | | | | 0.14 | | | |
| 0304 | 1 | 4 | 0.0471 | | | | 0.02275 | | | |
| 0328 | 0.04 | 0.3 | 0.02633 | | | | 0.01274 | | | |
| 0330 | 0.1 | 0.54 | 0.0481 | | | | 0.0232 | | | |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ) | | | | | | | | | | |
|--|--------|---|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI шт. | L1, км | LIn, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин | |



| сут | шт | | шт. | км | км | мин | км | км | мин | |
|------|---------------|-------------|---------|----|----|-----|-----------|----|-----|--|
| 15 | 1 | 1.00 | 1 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| | | | | | | | | | | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 1.5 | 3.5 | 0.0552 | | | | 0.00444 | | | |
| 2732 | 0.25 | 0.7 | 0.01085 | | | | 0.000873 | | | |
| 0301 | 0.5 | 2.6 | 0.0309 | | | | 0.00249 | | | |
| 0304 | 0.5 | 2.6 | 0.00502 | | | | 0.000405 | | | |
| 0328 | 0.02 | 0.2 | 0.0029 | | | | 0.000234 | | | |
| 0330 | 0.072 | 0.39 | 0.00578 | | | | 0.0004665 | | | |

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Дп, сут | Нк, шт | А | НкI шт. | ТvI, мин | ТvIn, мин | Тxs, мин | Тv2, мин | Тv2п, мин | Тхт, мин | |
| 15 | 1 | 1.00 | 1 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| | | | | | | | | | | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 6.31 | 3.37 | 0.0721 | | | | 0.00573 | | | |
| 2732 | 0.79 | 1.14 | 0.01917 | | | | 0.001536 | | | |
| 0301 | 1.27 | 6.47 | 0.077 | | | | 0.00621 | | | |
| 0304 | 1.27 | 6.47 | 0.0125 | | | | 0.001009 | | | |
| 0328 | 0.17 | 0.72 | 0.01082 | | | | 0.000872 | | | |
| 0330 | 0.25 | 0.51 | 0.00817 | | | | 0.000657 | | | |

| ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5) | | | |
|---------------------------------------|---|------------|--------------|
| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | 0.30609 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | 0.052139 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | 0.16408 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | 0.016016 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | 0.0259295 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | 0.026664 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | 0.16408 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | 0.026664 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | 0.016016 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | 0.0259295 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | 0.30609 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | 0.052139 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период



Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 181.94$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3625$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 181.94 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.82$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3625 \cdot (1-0.85) = 0.0783$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.82$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0783 = 0.0783$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.82 | 0.0783 |

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Выемочно-погрузочные работы вскрыши погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 521.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 22765$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 521.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.475$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 22765 \cdot (1 - 0.85) = 0.328$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.475$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.328 = 0.328$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3.475 | 0.328 |

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши в отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - < = 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C_1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - < = 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C_2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C_3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 3.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (3.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.7$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K_{5M} = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$



Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 6 = 0.1154$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1154 \cdot (365 - (150 + 30)) = 1.845$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1154 | 1.845 |

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 331.37$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 69000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 331.37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 23.2$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 69000 \cdot (1 - 0.85) = 10.43$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 23.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 10.43 = 10.43$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 23.2 | 10.43 |

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка П/И



Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Козфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Козфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Козфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

Козфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Козфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Козфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.7$

Козфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Песок

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 2.9$

Козфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.8$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 6 = 0.2207$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2207 \cdot (365 - (150 + 30)) = 3.53$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2207 | 3.53 |

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Бурт ПРС №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$



Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 6249$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6249 \cdot (1 - 0.85) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6249 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 2.607$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.272 = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.607 = 2.607$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.272 | 2.607 |

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 6.67$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.696 = 0.696$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.67 = 6.67$



п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5451.5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5451.5 \cdot (1 - 0.85) = 0.3794$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5451.5 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 3.64$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.696 + 0.3794 = 1.075$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.67 + 3.64 = 10.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.3 = 4.12$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.075 = 0.43$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.43 | 4.12 |

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Бурт ПРС №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$



Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3316.5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3316.5 \cdot (1 - 0.85) = 0.1443$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3316.5 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 1.384$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1443 = 0.1443$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.384 = 1.384$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1443 | 1.384 |

Источник загрязнения: 6008, Выхлопная труба

Источник выделения: 6008 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI, шт. | TvI, мин | TvIn, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин | |
| 15 | 2 | 2.00 | 2 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 3.91 | 2.09 | 0.0894 | | | | 0.01422 | | | |
| 2732 | 0.49 | 0.71 | 0.02384 | | | | 0.00383 | | | |
| 0301 | 0.78 | 4.01 | 0.0954 | | | | 0.01538 | | | |
| 0304 | 0.78 | 4.01 | 0.0155 | | | | 0.0025 | | | |
| 0328 | 0.1 | 0.45 | 0.01348 | | | | 0.00217 | | | |
| 0330 | 0.16 | 0.31 | 0.01 | | | | 0.001606 | | | |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) | | | | | | | | | | |
|---|------------|----------|----------|--------|---------|----------|---------|---------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI, шт. | L1, км | LIn, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин | |
| 15 | 6 | 6.00 | 6 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 2.9 | 6.1 | 0.584 | | | | 0.2817 | | | |
| 2732 | 0.45 | 1 | 0.0952 | | | | 0.0459 | | | |
| 0301 | 1 | 4 | 0.2896 | | | | 0.14 | | | |
| 0304 | 1 | 4 | 0.0471 | | | | 0.02275 | | | |
| 0328 | 0.04 | 0.3 | 0.02633 | | | | 0.01274 | | | |
| 0330 | 0.1 | 0.54 | 0.0481 | | | | 0.0232 | | | |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ) | | | | | | | | | | |
|--|--------|---|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI, шт. | L1, км | LIn, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин | |



| сут | шт | | шт. | км | км | мин | км | км | мин | |
|------|---------------|-------------|---------|----|----|-----|-----------|----|-----|--|
| 15 | 1 | 1.00 | 1 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| | | | | | | | | | | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 1.5 | 3.5 | 0.0552 | | | | 0.00444 | | | |
| 2732 | 0.25 | 0.7 | 0.01085 | | | | 0.000873 | | | |
| 0301 | 0.5 | 2.6 | 0.0309 | | | | 0.00249 | | | |
| 0304 | 0.5 | 2.6 | 0.00502 | | | | 0.000405 | | | |
| 0328 | 0.02 | 0.2 | 0.0029 | | | | 0.000234 | | | |
| 0330 | 0.072 | 0.39 | 0.00578 | | | | 0.0004665 | | | |

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Дп, сут | Нк, шт | А | НкI шт. | ТvI, мин | ТvIn, мин | Тxs, мин | Тv2, мин | Тv2п, мин | Тхт, мин | |
| 15 | 1 | 1.00 | 1 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| | | | | | | | | | | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 6.31 | 3.37 | 0.0721 | | | | 0.00573 | | | |
| 2732 | 0.79 | 1.14 | 0.01917 | | | | 0.001536 | | | |
| 0301 | 1.27 | 6.47 | 0.077 | | | | 0.00621 | | | |
| 0304 | 1.27 | 6.47 | 0.0125 | | | | 0.001009 | | | |
| 0328 | 0.17 | 0.72 | 0.01082 | | | | 0.000872 | | | |
| 0330 | 0.25 | 0.51 | 0.00817 | | | | 0.000657 | | | |

| ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5) | | | |
|---------------------------------------|---|------------|--------------|
| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | 0.30609 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | 0.052139 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | 0.16408 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | 0.016016 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | 0.0259295 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | 0.026664 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | 0.16408 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | 0.026664 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | 0.016016 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | 0.0259295 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | 0.30609 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | 0.052139 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период



Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028 год

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПРС

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 181.94$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3480$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 181.94 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.82$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3480 \cdot (1-0.85) = 0.0752$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.82$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0752 = 0.0752$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.82 | 0.0752 |

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Выемочно-погрузочные работы вскрыши погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 521.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 21605$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 521.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.475$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 21605 \cdot (1 - 0.85) = 0.311$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.475$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.311 = 0.311$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 3.475 | 0.311 |

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши в отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C_1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C_2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C_3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 3.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (3.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.7$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K_{5M} = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$



Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 6 = 0.1154$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1154 \cdot (365 - (150 + 30)) = 1.845$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1154 | 1.845 |

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Выемочно-погрузочные работы П/И экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 331.37$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 70950$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 331.37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 23.2$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 70950 \cdot (1 - 0.85) = 10.73$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 23.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 10.73 = 10.73$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 23.2 | 10.73 |

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка П/И



Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Козфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Козфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Козфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.45$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6.4$

Козфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Козфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Козфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.9 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.7$

Козфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Песок

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 2.9$

Козфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.8$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6.4 \cdot 0.45 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 6 = 0.2207$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2207 \cdot (365 - (150 + 30)) = 3.53$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.2207 | 3.53 |

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Бурт ПРС №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$



Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 6249$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6249 \cdot (1 - 0.85) = 0.272$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6249 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 2.607$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.272 = 0.272$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.607 = 2.607$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.272 | 2.607 |

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 6.67$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.696 = 0.696$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.67 = 6.67$



п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5451.5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5451.5 \cdot (1 - 0.85) = 0.3794$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 5451.5 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 3.64$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.696 + 0.3794 = 1.075$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.67 + 3.64 = 10.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.3 = 4.12$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.075 = 0.43$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.43 | 4.12 |

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Бурт ПРС №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 10.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$



Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4422$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 4422 \cdot (1 - 0.85) = 0.1924$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 4422 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 1.845$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1924 = 0.1924$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.845 = 1.845$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1924 | 1.845 |

Источник загрязнения: 6008, Выхлопная труба

Источник выделения: 6008 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт | | | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI, шт. | TvI, мин | TvIn, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин | |
| 15 | 2 | 2.00 | 2 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 3.91 | 2.09 | 0.0894 | | | | 0.01422 | | | |
| 2732 | 0.49 | 0.71 | 0.02384 | | | | 0.00383 | | | |
| 0301 | 0.78 | 4.01 | 0.0954 | | | | 0.01538 | | | |
| 0304 | 0.78 | 4.01 | 0.0155 | | | | 0.0025 | | | |
| 0328 | 0.1 | 0.45 | 0.01348 | | | | 0.00217 | | | |
| 0330 | 0.16 | 0.31 | 0.01 | | | | 0.001606 | | | |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) | | | | | | | | | | |
|---|------------|----------|----------|--------|---------|----------|---------|---------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI, шт. | L1, км | LIn, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин | |
| 15 | 6 | 6.00 | 6 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| ЗВ | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 2.9 | 6.1 | 0.584 | | | | 0.2817 | | | |
| 2732 | 0.45 | 1 | 0.0952 | | | | 0.0459 | | | |
| 0301 | 1 | 4 | 0.2896 | | | | 0.14 | | | |
| 0304 | 1 | 4 | 0.0471 | | | | 0.02275 | | | |
| 0328 | 0.04 | 0.3 | 0.02633 | | | | 0.01274 | | | |
| 0330 | 0.1 | 0.54 | 0.0481 | | | | 0.0232 | | | |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ) | | | | | | | | | | |
|--|--------|---|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут | Nk, шт | A | NkI, шт. | L1, км | LIn, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин | |



| сут | шт | | шт. | км | км | мин | км | км | мин | |
|------|---------------|-------------|---------|----|----|-----|-----------|----|-----|--|
| 15 | 1 | 1.00 | 1 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| | | | | | | | | | | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | Мl, г/км | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 1.5 | 3.5 | 0.0552 | | | | 0.00444 | | | |
| 2732 | 0.25 | 0.7 | 0.01085 | | | | 0.000873 | | | |
| 0301 | 0.5 | 2.6 | 0.0309 | | | | 0.00249 | | | |
| 0304 | 0.5 | 2.6 | 0.00502 | | | | 0.000405 | | | |
| 0328 | 0.02 | 0.2 | 0.0029 | | | | 0.000234 | | | |
| 0330 | 0.072 | 0.39 | 0.00578 | | | | 0.0004665 | | | |

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Дп, сут | Нк, шт | А | НкI шт. | ТvI, мин | ТvIn, мин | Тxs, мин | Тv2, мин | Тv2п, мин | Тхт, мин | |
| 15 | 1 | 1.00 | 1 | 50 | 20 | 20 | 15 | 8 | 7 | |
| | | | | | | | | | | |
| ЗВ | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | г/с | | | | т/год | | | |
| 0337 | 6.31 | 3.37 | 0.0721 | | | | 0.00573 | | | |
| 2732 | 0.79 | 1.14 | 0.01917 | | | | 0.001536 | | | |
| 0301 | 1.27 | 6.47 | 0.077 | | | | 0.00621 | | | |
| 0304 | 1.27 | 6.47 | 0.0125 | | | | 0.001009 | | | |
| 0328 | 0.17 | 0.72 | 0.01082 | | | | 0.000872 | | | |
| 0330 | 0.25 | 0.51 | 0.00817 | | | | 0.000657 | | | |

| ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5) | | | |
|---------------------------------------|---|------------|--------------|
| Код | Примесь | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | 0.30609 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | 0.052139 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | 0.16408 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | 0.016016 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | 0.0259295 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | 0.026664 |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4929 | 0.16408 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.08012 | 0.026664 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.05353 | 0.016016 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07205 | 0.0259295 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.8007 | 0.30609 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.14906 | 0.052139 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период



Список использованной литературы

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



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

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

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

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

19. Налоговый кодекс РК.

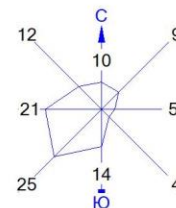


Приложения



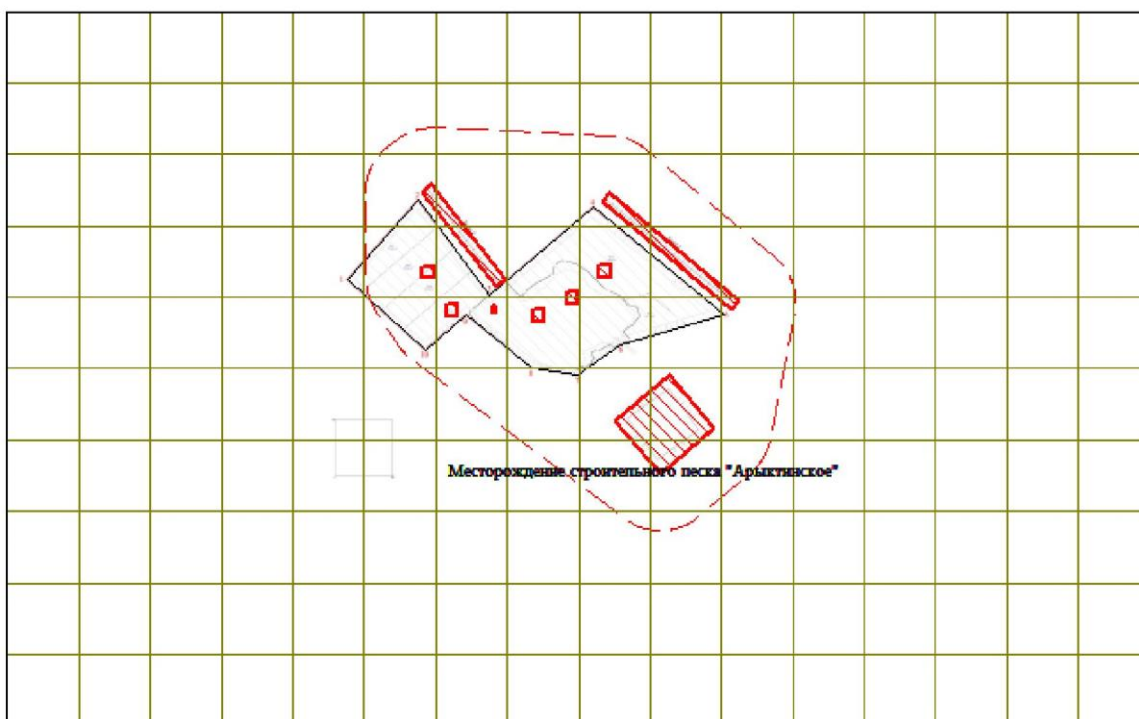
Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения «Арыктинское», с указанием границы СЗЗ



Город : 219 Коргалжынский район, Акм обл

Объект : 0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



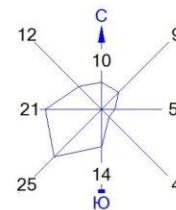
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

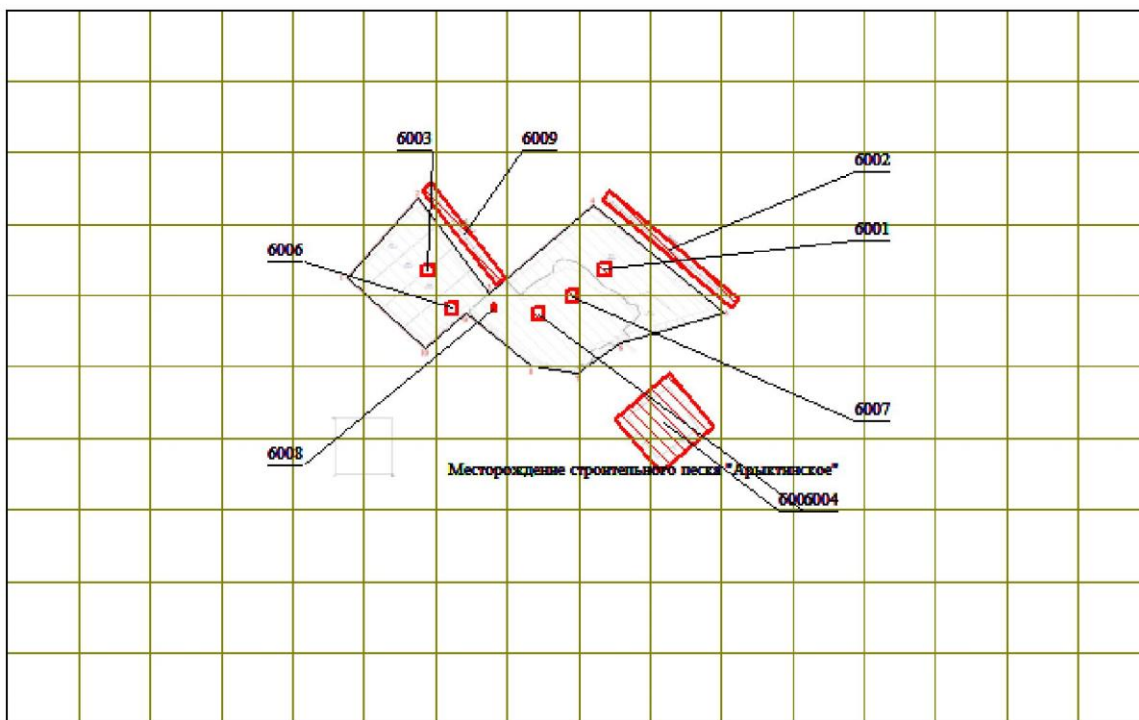
0 113 339м.
Масштаб 1:11300



Приложение 1.1

Карта-схема размещения месторождения «Арыктинское», с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 219 Коргалжынский район, Акм обл

Объект : 0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0

Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 113 339м.
Масштаб 1:11300



Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (U_{мр}) м/с

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

y= 820 : Y-строка 1 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=183)
-----
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----
Qc : 0.051: 0.061: 0.074: 0.088: 0.105: 0.121: 0.132: 0.135: 0.129: 0.115: 0.098: 0.082: 0.069: 0.057: 0.048: 0.041:
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.023: 0.020: 0.016: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008:
Фоп: 122 : 126 : 131 : 138 : 146 : 157 : 169 : 183 : 196 : 208 : 217 : 225 : 231 : 236 : 240 : 243 :
Уоп: 1.36 : 1.15 : 1.04 : 0.94 : 0.88 : 0.84 : 0.81 : 0.80 : 0.82 : 0.85 : 0.91 : 0.98 : 1.08 : 1.22 : 1.49 : 2.35 :
~~~~~
x= 1434:
-----
Qc : 0.036:
Cc : 0.007:
Фоп: 245 :
Уоп: 3.13 :
~~~~~

y= 694 : Y-строка 2 Cmax= 0.189 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=183)
-----
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----
Qc : 0.057: 0.069: 0.086: 0.107: 0.133: 0.161: 0.183: 0.189: 0.175: 0.150: 0.123: 0.098: 0.079: 0.064: 0.053: 0.044:
Cc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.032: 0.037: 0.038: 0.035: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 115 : 119 : 124 : 130 : 139 : 150 : 166 : 183 : 200 : 215 : 225 : 233 : 238 : 243 : 246 : 249 :
Уоп: 1.22 : 1.06 : 0.96 : 0.88 : 0.81 : 0.76 : 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.77 : 0.83 : 0.91 : 1.00 : 1.12 : 1.30 : 1.87 :
~~~~~
x= 1434:
-----
Qc : 0.038:
Cc : 0.008:
Фоп: 251 :
Уоп: 2.85 :
~~~~~

y= 568 : Y-строка 3 Cmax= 0.269 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=185)
-----
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----
Qc : 0.061: 0.077: 0.098: 0.127: 0.166: 0.214: 0.257: 0.269: 0.242: 0.195: 0.150: 0.115: 0.089: 0.070: 0.057: 0.047:
Cc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.033: 0.043: 0.051: 0.054: 0.048: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 108 : 111 : 114 : 120 : 128 : 140 : 160 : 185 : 209 : 225 : 236 : 242 : 247 : 251 : 253 : 255 :
Уоп: 1.15 : 1.01 : 0.91 : 0.82 : 0.75 : 0.68 : 0.64 : 0.63 : 0.65 : 0.71 : 0.77 : 0.85 : 0.95 : 1.05 : 1.22 : 1.60 :
~~~~~
x= 1434:
-----
Qc : 0.039:
Cc : 0.008:
Фоп: 257 :
Уоп: 2.57 :
~~~~~

y= 442 : Y-строка 4 Cmax= 0.377 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=189)
-----
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----
Qc : 0.065: 0.082: 0.108: 0.144: 0.199: 0.273: 0.350: 0.377: 0.323: 0.242: 0.175: 0.129: 0.097: 0.075: 0.059: 0.048:
Cc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.029: 0.040: 0.055: 0.070: 0.075: 0.065: 0.048: 0.035: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 113 : 123 : 146 : 189 : 225 : 242 : 250 : 254 : 257 : 259 : 261 : 262 :
Уоп: 1.11 : 0.98 : 0.88 : 0.79 : 0.70 : 0.62 : 0.59 : 0.54 : 0.58 : 0.65 : 0.73 : 0.82 : 0.91 : 1.03 : 1.18 : 1.47 :
~~~~~
x= 1434:
-----
Qc : 0.041:
Cc : 0.008:
Фоп: 263 :
Уоп: 2.40 :
~~~~~

y= 316 : Y-строка 5 Cmax= 0.407 долей ПДК (x= 174.0; напр.ветра=103)
-----
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----
Qc : 0.066: 0.085: 0.112: 0.153: 0.216: 0.309: 0.407: 0.140: 0.377: 0.269: 0.188: 0.135: 0.100: 0.077: 0.061: 0.049:
Cc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.031: 0.043: 0.062: 0.081: 0.028: 0.075: 0.054: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 103 : 225 : 261 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :

```




Уоп: 1.09 : 0.96 : 0.86 : 0.77 : 0.68 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.63 : 0.71 : 0.80 : 0.90 : 1.01 : 1.15 : 1.42 :

x= 1434:

Qc : 0.041:
Cc : 0.008:
Фоп: 269 :
Уоп: 2.33 :

y= 190 : Y-строка 6 Стах= 0.407 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=347)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.066: 0.084: 0.110: 0.149: 0.208: 0.291: 0.384: 0.407: 0.350: 0.256: 0.182: 0.132: 0.099: 0.076: 0.060: 0.049:
Cc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.042: 0.058: 0.077: 0.081: 0.070: 0.051: 0.036: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 78 : 74 : 66 : 45 : 347 : 304 : 290 : 284 : 281 : 279 : 277 : 276 : 276 :
Уоп: 1.10 : 0.97 : 0.87 : 0.78 : 0.69 : 0.61 : 0.53 : 0.50 : 0.59 : 0.64 : 0.73 : 0.81 : 0.91 : 1.01 : 1.16 : 1.44 :

x= 1434:

Qc : 0.041:
Cc : 0.008:
Фоп: 275 :
Уоп: 2.37 :

y= 64 : Y-строка 7 Стах= 0.308 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=354)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.063: 0.079: 0.102: 0.134: 0.179: 0.237: 0.291: 0.308: 0.272: 0.214: 0.160: 0.121: 0.092: 0.072: 0.058: 0.047:
Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.036: 0.047: 0.058: 0.062: 0.054: 0.043: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009:
Фоп: 75 : 73 : 69 : 65 : 57 : 45 : 24 : 354 : 327 : 310 : 300 : 293 : 289 : 286 : 284 : 282 :
Уоп: 1.13 : 1.00 : 0.89 : 0.81 : 0.73 : 0.66 : 0.61 : 0.60 : 0.62 : 0.68 : 0.76 : 0.84 : 0.93 : 1.05 : 1.21 : 1.53 :

x= 1434:

Qc : 0.040:
Cc : 0.008:
Фоп: 281 :
Уоп: 2.51 :

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.216 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=356)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.058: 0.072: 0.091: 0.115: 0.145: 0.179: 0.208: 0.216: 0.198: 0.166: 0.133: 0.105: 0.083: 0.066: 0.054: 0.045:
Cc : 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.036: 0.042: 0.043: 0.040: 0.033: 0.027: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 68 : 64 : 60 : 54 : 45 : 33 : 16 : 356 : 337 : 322 : 311 : 304 : 298 : 294 : 291 : 289 :
Уоп: 1.20 : 1.05 : 0.94 : 0.85 : 0.78 : 0.73 : 0.69 : 0.68 : 0.70 : 0.75 : 0.81 : 0.88 : 0.97 : 1.09 : 1.27 : 1.75 :

x= 1434:

Qc : 0.039:
Cc : 0.008:
Фоп: 287 :
Уоп: 2.75 :

y= -188 : Y-строка 9 Стах= 0.153 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=357)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.053: 0.064: 0.078: 0.095: 0.115: 0.134: 0.149: 0.153: 0.144: 0.127: 0.107: 0.088: 0.072: 0.060: 0.050: 0.042:
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.031: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 61 : 57 : 52 : 45 : 36 : 25 : 12 : 357 : 343 : 330 : 320 : 312 : 306 : 302 : 298 : 295 :
Уоп: 1.30 : 1.12 : 1.00 : 0.92 : 0.85 : 0.81 : 0.78 : 0.77 : 0.79 : 0.82 : 0.88 : 0.94 : 1.03 : 1.17 : 1.39 : 2.17 :

x= 1434:

Qc : 0.037:
Cc : 0.007:
Фоп: 293 :
Уоп: 3.02 :

y= -314 : Y-строка 10 Стах= 0.112 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=358)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.048: 0.056: 0.066: 0.078: 0.091: 0.102: 0.110: 0.112: 0.107: 0.098: 0.086: 0.074: 0.062: 0.053: 0.045: 0.039:
Cc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 55 : 50 : 45 : 38 : 30 : 21 : 10 : 358 : 346 : 335 : 326 : 319 : 313 : 308 : 304 : 300 :
Уоп: 1.50 : 1.22 : 1.09 : 1.00 : 0.94 : 0.89 : 0.87 : 0.86 : 0.88 : 0.91 : 0.96 : 1.03 : 1.14 : 1.30 : 1.73 : 2.62 :



x= 1434:

Qc : 0.035:
Cc : 0.007:
Фоп: 298 :
Уоп: 3.38 :
~~~~~

y= -440 : Y-строка 11 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:  
-----  
Qc : 0.043: 0.049: 0.056: 0.064: 0.072: 0.079: 0.084: 0.085: 0.082: 0.077: 0.069: 0.061: 0.053: 0.046: 0.041: 0.036:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 50 : 45 : 40 : 33 : 26 : 17 : 8 : 358 : 348 : 339 : 331 : 324 : 318 : 313 : 309 : 305 :  
Уоп: 2.04 : 1.44 : 1.22 : 1.12 : 1.05 : 1.00 : 0.97 : 0.96 : 0.98 : 1.01 : 1.06 : 1.15 : 1.30 : 1.60 : 2.39 : 3.12 :  
~~~~~

x= 1434:

Qc : 0.033:
Cc : 0.007:
Фоп: 302 :
Уоп: 3.77 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 190.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4073948 доли ПДКмр |  
| 0.0814790 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 001001 6008 | П1 | 0.4929 | 0.407395 | 100.0 | 100.0 | 0.826526165 |
| | | | В сумме = | 0.407395 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

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= 426 м; Y= 190 |
| Длина и ширина : L= 2016 м; В= 1260 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 126 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 10.1 (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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.051 | 0.061 | 0.074 | 0.088 | 0.105 | 0.121 | 0.132 | 0.135 | 0.129 | 0.115 | 0.098 | 0.082 | 0.069 | 0.057 | 0.048 | 0.041 | 0.036 |
| 2-  | 0.057 | 0.069 | 0.086 | 0.107 | 0.133 | 0.161 | 0.183 | 0.189 | 0.175 | 0.150 | 0.123 | 0.098 | 0.079 | 0.064 | 0.053 | 0.044 | 0.038 |
| 3-  | 0.061 | 0.077 | 0.098 | 0.127 | 0.166 | 0.214 | 0.257 | 0.269 | 0.242 | 0.195 | 0.150 | 0.115 | 0.089 | 0.070 | 0.057 | 0.047 | 0.039 |
| 4-  | 0.065 | 0.082 | 0.108 | 0.144 | 0.199 | 0.273 | 0.350 | 0.377 | 0.323 | 0.242 | 0.175 | 0.129 | 0.097 | 0.075 | 0.059 | 0.048 | 0.041 |
| 5-  | 0.066 | 0.085 | 0.112 | 0.153 | 0.216 | 0.309 | 0.407 | 0.140 | 0.377 | 0.269 | 0.188 | 0.135 | 0.100 | 0.077 | 0.061 | 0.049 | 0.041 |
| 6-С | 0.066 | 0.084 | 0.110 | 0.149 | 0.208 | 0.291 | 0.384 | 0.407 | 0.350 | 0.256 | 0.182 | 0.132 | 0.099 | 0.076 | 0.060 | 0.049 | 0.041 |
| 7-  | 0.063 | 0.079 | 0.102 | 0.134 | 0.179 | 0.237 | 0.291 | 0.308 | 0.272 | 0.214 | 0.160 | 0.121 | 0.092 | 0.072 | 0.058 | 0.047 | 0.040 |
| 8-  | 0.058 | 0.072 | 0.091 | 0.115 | 0.145 | 0.179 | 0.208 | 0.216 | 0.198 | 0.166 | 0.133 | 0.105 | 0.083 | 0.066 | 0.054 | 0.045 | 0.039 |
| 9-  | 0.053 | 0.064 | 0.078 | 0.095 | 0.115 | 0.134 | 0.149 | 0.153 | 0.144 | 0.127 | 0.107 | 0.088 | 0.072 | 0.060 | 0.050 | 0.042 | 0.037 |
| 10- | 0.048 | 0.056 | 0.066 | 0.078 | 0.091 | 0.102 | 0.110 | 0.112 | 0.107 | 0.098 | 0.086 | 0.074 | 0.062 | 0.053 | 0.045 | 0.039 | 0.035 |
| 11- | 0.043 | 0.049 | 0.056 | 0.064 | 0.072 | 0.079 | 0.084 | 0.085 | 0.082 | 0.077 | 0.069 | 0.061 | 0.053 | 0.046 | 0.041 | 0.036 | 0.033 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |

В целом по расчетному прямоугольнику:



Максимальная концентрация -----> См = 0.4073948 долей ПДКмр  
= 0.0814790 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 300.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 190.0 м  
При опасном направлении ветра : 347 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

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: 274

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 502:   | 504:   | 506:   | 509:   | 511:   | 514:   | 516:   | 519:   | 521:   | 523:   | 526:   | 528:   | 531:   | 533:   | 535:   |
| x=   | 50:    | 50:    | 50:    | 50:    | 50:    | 51:    | 51:    | 51:    | 52:    | 52:    | 53:    | 53:    | 54:    | 55:    | 56:    |
| Qc : | 0.246: | 0.245: | 0.244: | 0.243: | 0.242: | 0.241: | 0.240: | 0.239: | 0.238: | 0.237: | 0.236: | 0.235: | 0.234: | 0.234: | 0.233: |
| Cc : | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Фоп: | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 134 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 136 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 137 :  | 138 :  |
| Uоп: | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 538:   | 540:   | 542:   | 544:   | 547:   | 549:   | 551:   | 553:   | 555:   | 557:   | 559:   | 561:   | 563:   | 565:   | 567:   |
| x=   | 57:    | 57:    | 58:    | 59:    | 60:    | 62:    | 63:    | 64:    | 65:    | 67:    | 68:    | 69:    | 71:    | 72:    | 74:    |
| Qc : | 0.232: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.229: | 0.229: | 0.228: | 0.228: | 0.227: | 0.227: | 0.226: | 0.225: | 0.225: | 0.225: | 0.224: |
| Cc : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |
| Фоп: | 138 :  | 139 :  | 139 :  | 139 :  | 140 :  | 140 :  | 141 :  | 141 :  | 141 :  | 142 :  | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 143 :  | 144 :  |
| Uоп: | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 569:   | 571:   | 572:   | 574:   | 576:   | 577:   | 579:   | 580:   | 593:   | 595:   | 596:   | 598:   | 599:   | 600:   | 601:   |
| x=   | 76:    | 77:    | 79:    | 81:    | 83:    | 84:    | 86:    | 88:    | 105:   | 107:   | 109:   | 111:   | 113:   | 115:   | 117:   |
| Qc : | 0.224: | 0.223: | 0.224: | 0.223: | 0.223: | 0.223: | 0.222: | 0.223: | 0.221: | 0.221: | 0.221: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: |
| Cc : | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп: | 144 :  | 145 :  | 145 :  | 145 :  | 146 :  | 146 :  | 147 :  | 147 :  | 150 :  | 151 :  | 151 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 153 :  |
| Uоп: | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 603:   | 604:   | 605:   | 606:   | 607:   | 608:   | 609:   | 609:   | 610:   | 611:   | 612:   | 612:   | 613:   | 613:   | 613:   |
| x=   | 119:   | 121:   | 124:   | 126:   | 128:   | 130:   | 133:   | 135:   | 137:   | 140:   | 142:   | 144:   | 147:   | 149:   | 152:   |
| Qc : | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.221: | 0.221: | 0.221: | 0.221: | 0.221: | 0.221: | 0.222: | 0.222: |
| Cc : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп: | 153 :  | 154 :  | 154 :  | 154 :  | 155 :  | 155 :  | 156 :  | 156 :  | 156 :  | 157 :  | 157 :  | 158 :  | 158 :  | 158 :  | 159 :  |
| Uоп: | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 614:   | 614:   | 614:   | 614:   | 614:   | 615:   | 614:   | 614:   | 610:   | 606:   | 601:   | 601:   | 601:   | 601:   | 600:   |
| x=   | 154:   | 156:   | 159:   | 161:   | 164:   | 166:   | 169:   | 171:   | 275:   | 379:   | 483:   | 485:   | 488:   | 490:   | 493:   |
| Qc : | 0.222: | 0.223: | 0.223: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.225: | 0.226: | 0.240: | 0.231: | 0.205: | 0.205: | 0.204: | 0.203: | 0.203: |
| Cc : | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.048: | 0.046: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Фоп: | 159 :  | 160 :  | 160 :  | 160 :  | 161 :  | 161 :  | 162 :  | 162 :  | 180 :  | 198 :  | 214 :  | 214 :  | 214 :  | 215 :  | 215 :  |
| Uоп: | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.70 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 600:   | 600:   | 599:   | 599:   | 598:   | 597:   | 597:   | 596:   | 595:   | 594:   | 593:   | 592:   | 591:   | 590:   | 589:   |
| x=   | 495:   | 498:   | 500:   | 502:   | 505:   | 507:   | 510:   | 512:   | 514:   | 516:   | 519:   | 521:   | 523:   | 525:   | 528:   |
| Qc : | 0.202: | 0.201: | 0.201: | 0.200: | 0.200: | 0.199: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.198: | 0.197: | 0.197: | 0.196: | 0.196: | 0.196: |
| Cc : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: |
| Фоп: | 215 :  | 216 :  | 216 :  | 216 :  | 217 :  | 217 :  | 218 :  | 218 :  | 218 :  | 219 :  | 219 :  | 219 :  | 220 :  | 220 :  | 220 :  |
| Uоп: | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 588: | 586: | 585: | 584: | 582: | 581: | 579: | 578: | 514: | 450: | 386: | 384: | 382: | 381: | 379: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 530:   | 532:   | 534:   | 536:   | 538:   | 540:   | 542:   | 544:   | 620:   | 696:   | 773:   | 775:   | 776:   | 778:   | 780:   |
| Qc : | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.194: | 0.195: | 0.194: | 0.185: | 0.166: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.141: |
| Cc : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.037: | 0.033: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Фоп: | 221 :  | 221 :  | 221 :  | 222 :  | 222 :  | 222 :  | 223 :  | 223 :  | 237 :  | 249 :  | 259 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  | 260 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.75 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : |
| y=   | 377:   | 375:   | 374:   | 372:   | 370:   | 368:   | 366:   | 364:   | 362:   | 359:   | 357:   | 355:   | 353:   | 351:   | 349:   |
| x=   | 782:   | 783:   | 785:   | 786:   | 788:   | 789:   | 791:   | 792:   | 794:   | 795:   | 796:   | 797:   | 798:   | 799:   | 800:   |
| Qc : | 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.139: | 0.139: | 0.138: | 0.138: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.136: | 0.136: | 0.136: |
| Cc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп: | 260 :  | 261 :  | 261 :  | 261 :  | 261 :  | 262 :  | 262 :  | 262 :  | 262 :  | 263 :  | 263 :  | 263 :  | 263 :  | 264 :  | 264 :  |
| Уоп: | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : |
| y=   | 346:   | 344:   | 342:   | 339:   | 337:   | 335:   | 332:   | 330:   | 327:   | 325:   | 323:   | 320:   | 318:   | 315:   | 313:   |
| x=   | 801:   | 802:   | 803:   | 804:   | 804:   | 805:   | 806:   | 806:   | 807:   | 807:   | 808:   | 808:   | 808:   | 808:   | 808:   |
| Qc : | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп: | 264 :  | 264 :  | 265 :  | 265 :  | 265 :  | 265 :  | 266 :  | 266 :  | 266 :  | 266 :  | 267 :  | 267 :  | 267 :  | 268 :  | 268 :  |
| Уоп: | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
| y=   | 310:   | 308:   | 305:   | 303:   | 301:   | 298:   | 296:   | 293:   | 291:   | 178:   | 65:    | 63:    | 60:    | 58:    | 56:    |
| x=   | 808:   | 808:   | 808:   | 808:   | 808:   | 808:   | 808:   | 807:   | 807:   | 786:   | 764:   | 764:   | 763:   | 763:   | 762:   |
| Qc : | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.137: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.131: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 268 :  | 268 :  | 269 :  | 269 :  | 269 :  | 269 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 283 :  | 295 :  | 295 :  | 295 :  | 296 :  | 296 :  |
| Уоп: | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
| y=   | 53:    | 51:    | 49:    | 46:    | 44:    | 42:    | 40:    | 37:    | 35:    | 33:    | 31:    | 29:    | 27:    | 25:    | 23:    |
| x=   | 761:   | 760:   | 760:   | 759:   | 758:   | 757:   | 756:   | 755:   | 753:   | 752:   | 751:   | 750:   | 748:   | 747:   | 745:   |
| Qc : | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 296 :  | 296 :  | 297 :  | 297 :  | 297 :  | 297 :  | 298 :  | 298 :  | 298 :  | 299 :  | 299 :  | 299 :  | 299 :  | 300 :  | 300 :  |
| Уоп: | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
| y=   | 21:    | 19:    | 17:    | 15:    | 14:    | 12:    | 10:    | 9:     | 7:     | -73:   | -75:   | -76:   | -78:   | -79:   | -80:   |
| x=   | 744:   | 742:   | 741:   | 739:   | 737:   | 736:   | 734:   | 732:   | 730:   | 635:   | 633:   | 631:   | 629:   | 627:   | 625:   |
| Qc : | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.133: | 0.133: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.142: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Фоп: | 300 :  | 300 :  | 301 :  | 301 :  | 301 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 302 :  | 315 :  | 316 :  | 316 :  | 316 :  | 317 :  | 317 :  |
| Уоп: | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : |
| y=   | -82:   | -83:   | -84:   | -85:   | -86:   | -87:   | -88:   | -89:   | -90:   | -91:   | -92:   | -92:   | -93:   | -94:   | -94:   |
| x=   | 623:   | 621:   | 619:   | 616:   | 614:   | 612:   | 610:   | 608:   | 605:   | 603:   | 601:   | 598:   | 596:   | 594:   | 591:   |
| Qc : | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.146: |
| Cc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Фоп: | 317 :  | 317 :  | 318 :  | 318 :  | 318 :  | 318 :  | 319 :  | 319 :  | 319 :  | 319 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 321 :  | 321 :  |
| Уоп: | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : |
| y=   | -95:   | -95:   | -96:   | -96:   | -96:   | -96:   | -96:   | -96:   | -96:   | -96:   | -96:   | -96:   | -96:   | -95:   | -95:   |
| x=   | 589:   | 586:   | 584:   | 581:   | 579:   | 577:   | 574:   | 572:   | 569:   | 567:   | 564:   | 562:   | 559:   | 557:   | 555:   |
| Qc : | 0.146: | 0.147: | 0.147: | 0.148: | 0.148: | 0.149: | 0.149: | 0.150: | 0.151: | 0.151: | 0.152: | 0.152: | 0.153: | 0.154: | 0.154: |
| Cc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Фоп: | 321 :  | 321 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 323 :  | 323 :  | 323 :  | 323 :  | 324 :  | 324 :  | 324 :  | 324 :  |
| Уоп: | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : |
| y=   | -95:   | -94:   | -94:   | -93:   | -92:   | -92:   | -91:   | -90:   | -89:   | -88:   | -87:   | -86:   | -85:   | -84:   | -83:   |
| x=   | 552:   | 550:   | 547:   | 545:   | 543:   | 540:   | 538:   | 536:   | 533:   | 531:   | 529:   | 527:   | 524:   | 522:   | 520:   |
| Qc : | 0.155: | 0.156: | 0.157: | 0.157: | 0.158: | 0.159: | 0.160: | 0.160: | 0.162: | 0.162: | 0.163: | 0.164: | 0.165: | 0.166: | 0.167: |
| Cc : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Фоп: | 324 :  | 325 :  | 325 :  | 325 :  | 325 :  | 325 :  | 326 :  | 326 :  | 326 :  | 326 :  | 326 :  | 326 :  | 327 :  | 327 :  | 327 :  |
| Уоп: | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : |
| y=   | -81:   | -80:   | -79:   | -77:   | -7:    | 63:    | 133:   | 203:   | 204:   | 206:   | 207:   | 209:   | 211:   | 212:   | 214:   |



x= 518: 516: 514: 512: 417: 323: 228: 134: 132: 130: 128: 126: 124: 123: 121:  
 Qc : 0.168: 0.169: 0.170: 0.171: 0.231: 0.304: 0.364: 0.363: 0.362: 0.361: 0.360: 0.359: 0.358: 0.358: 0.358:  
 Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.046: 0.061: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
 Фоп: 327 : 327 : 327 : 327 : 335 : 348 : 17 : 58 : 58 : 59 : 61 : 60 : 62 : 62 : 63 :  
 Уоп: 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.66 : 0.60 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.56 :  
 ~~~~~

y= 216: 218: 220: 222: 223: 225: 228: 230: 296: 298: 300: 302: 304: 306: 309:
 x= 119: 118: 116: 115: 113: 112: 110: 109: 66: 65: 64: 63: 61: 60: 59:
 Qc : 0.357: 0.357: 0.356: 0.356: 0.355: 0.355: 0.354: 0.354: 0.325: 0.324: 0.323: 0.322: 0.321: 0.320: 0.318:
 Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
 Фоп: 64 : 65 : 66 : 66 : 67 : 68 : 69 : 70 : 91 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 :
 Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :
 ~~~~~

y= 311: 313: 315: 318: 320: 322: 325: 327: 330: 332: 334: 337: 339: 342: 344:  
 x= 58: 57: 57: 56: 55: 54: 54: 53: 53: 52: 52: 51: 51: 51: 51:  
 Qc : 0.318: 0.316: 0.316: 0.315: 0.314: 0.313: 0.313: 0.312: 0.311: 0.310: 0.310: 0.310: 0.308: 0.308: 0.307: 0.307:  
 Cc : 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061:  
 Фоп: 95 : 95 : 96 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 100 : 101 : 101 : 102 : 103 : 103 :  
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
 ~~~~~

y= 347: 349: 425: 502:
 x= 51: 51: 50: 50:
 Qc : 0.307: 0.306: 0.281: 0.246:
 Cc : 0.061: 0.061: 0.056: 0.049:
 Фоп: 104 : 104 : 120 : 133 :
 Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.62 : 0.65 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 228.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3642753 доли ПДКмр |  
 | 0.0728551 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 17 град.
 и скорости ветра 0.56 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 001001 6008 | П1 | 0.4929 | 0.364275 | 100.0 | 100.0 | 0.739044964 |
| | | | В сумме = | 0.364275 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.
 Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 001001 6008 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 276 | 292 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0801200 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.
 Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| | | | | | | | | | |
|---|--------|--------------|-------|------------------------|--------------|----------|-------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ---- | [м] |
| 1 | 001001 | 6008 | | 0.080120 | П1 | 7.154019 | 0.50 | | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.080120 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 7.154019 долей ПДК | | | | | |



Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2016x1260 с шагом 126

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 426, Y= 190

размеры: длина (по X)= 2016, ширина (по Y)= 1260, шаг сетки= 126

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 820 : Y-строка 1 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=183)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.029: 0.036: 0.044: 0.055: 0.069: 0.082: 0.092: 0.095: 0.089: 0.077: 0.062: 0.051: 0.041: 0.033: 0.027: 0.023:
Cc : 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.028: 0.033: 0.037: 0.038: 0.036: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 122 : 126 : 131 : 138 : 146 : 157 : 169 : 183 : 196 : 208 : 217 : 225 : 231 : 236 : 240 : 243 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :0.71 :
~~~~~

-----  
x= 1434:  
-----  
Qc : 0.021:  
Cc : 0.008:  
Фоп: 245 :  
Uоп: 0.71 :  
~~~~~

y= 694 : Y-строка 2 Cmax= 0.147 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=183)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.032: 0.041: 0.053: 0.071: 0.093: 0.118: 0.140: 0.147: 0.133: 0.108: 0.084: 0.062: 0.048: 0.037: 0.030: 0.024:
Cc : 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.037: 0.047: 0.056: 0.059: 0.053: 0.043: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп: 115 : 119 : 124 : 130 : 139 : 150 : 166 : 183 : 200 : 215 : 225 : 233 : 238 : 243 : 246 : 249 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~

-----  
x= 1434:  
-----  
Qc : 0.022:  
Cc : 0.009:  
Фоп: 251 :  
Uоп: 0.71 :  
~~~~~

y= 568 : Y-строка 3 Cmax= 0.245 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=185)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.036: 0.046: 0.062: 0.088: 0.124: 0.174: 0.227: 0.245: 0.209: 0.154: 0.108: 0.077: 0.056: 0.042: 0.032: 0.026:
Cc : 0.014: 0.019: 0.025: 0.035: 0.050: 0.070: 0.091: 0.098: 0.083: 0.062: 0.043: 0.031: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп: 108 : 111 : 114 : 120 : 128 : 140 : 160 : 185 : 209 : 225 : 236 : 242 : 247 : 251 : 253 : 255 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~





```
-----
x= 1434:
-----
Qc : 0.022:
Cc : 0.009:
Фоп: 257 :
Uоп: 0.71 :
~~~~~

y= 442 : Y-строка 4 Стах= 0.498 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=189)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.038: 0.051: 0.071: 0.103: 0.158: 0.249: 0.401: 0.498: 0.333: 0.208: 0.133: 0.089: 0.061: 0.045: 0.034: 0.027:
Cc : 0.015: 0.020: 0.028: 0.041: 0.063: 0.100: 0.160: 0.199: 0.133: 0.083: 0.053: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011:
Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 113 : 123 : 146 : 189 : 225 : 242 : 250 : 254 : 257 : 259 : 261 : 262 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 6.22 : 4.60 : 7.82 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~

-----
x= 1434:
-----
Qc : 0.023:
Cc : 0.009:
Фоп: 263 :
Uоп: 0.71 :
~~~~~

y= 316 : Y-строка 5 Стах= 3.903 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=225)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.039: 0.053: 0.075: 0.111: 0.177: 0.305: 0.843: 3.903: 0.497: 0.245: 0.146: 0.095: 0.064: 0.047: 0.035: 0.028:
Cc : 0.016: 0.021: 0.030: 0.044: 0.071: 0.122: 0.337: 1.561: 0.199: 0.098: 0.059: 0.038: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 103 : 225 : 261 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 8.69 : 1.45 : 0.66 : 4.60 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~

-----
x= 1434:
-----
Qc : 0.023:
Cc : 0.009:
Фоп: 269 :
Uоп: 0.71 :
~~~~~

y= 190 : Y-строка 6 Стах= 0.838 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=347)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.039: 0.052: 0.073: 0.107: 0.168: 0.276: 0.532: 0.838: 0.399: 0.227: 0.140: 0.092: 0.063: 0.046: 0.035: 0.027:
Cc : 0.015: 0.021: 0.029: 0.043: 0.067: 0.110: 0.213: 0.335: 0.160: 0.091: 0.056: 0.037: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 78 : 74 : 66 : 45 : 347 : 304 : 290 : 284 : 281 : 279 : 277 : 276 : 276 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 9.74 : 4.15 : 1.46 : 6.24 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~

-----
x= 1434:
-----
Qc : 0.023:
Cc : 0.009:
Фоп: 275 :
Uоп: 0.71 :
~~~~~

y= 64 : Y-строка 7 Стах= 0.304 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=354)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.037: 0.048: 0.067: 0.094: 0.137: 0.202: 0.276: 0.304: 0.249: 0.174: 0.118: 0.082: 0.058: 0.043: 0.033: 0.026:
Cc : 0.015: 0.019: 0.027: 0.037: 0.055: 0.081: 0.110: 0.122: 0.099: 0.070: 0.047: 0.033: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011:
Фоп: 75 : 73 : 69 : 65 : 57 : 45 : 24 : 354 : 327 : 310 : 300 : 293 : 289 : 286 : 284 : 282 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 9.75 : 8.69 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~

-----
x= 1434:
-----
Qc : 0.023:
Cc : 0.009:
Фоп: 281 :
Uоп: 0.71 :
~~~~~

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.177 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=356)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.034: 0.043: 0.057: 0.077: 0.104: 0.137: 0.168: 0.177: 0.157: 0.124: 0.092: 0.069: 0.051: 0.039: 0.031: 0.025:
Cc : 0.013: 0.017: 0.023: 0.031: 0.042: 0.055: 0.067: 0.071: 0.063: 0.050: 0.037: 0.028: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010:
Фоп: 68 : 64 : 60 : 54 : 45 : 33 : 16 : 356 : 337 : 322 : 311 : 304 : 298 : 294 : 291 : 289 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~
-----
```



x= 1434:  
-----  
Qc : 0.022:  
Cc : 0.009:  
Фоп: 287 :  
Uоп: 0.71 :  
~~~~~

y= -188 : Y-строка 9 Стах= 0.111 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=357)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.030: 0.038: 0.047: 0.060: 0.077: 0.094: 0.107: 0.111: 0.103: 0.088: 0.071: 0.055: 0.043: 0.034: 0.028: 0.023:
Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.038: 0.043: 0.044: 0.041: 0.035: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 61 : 57 : 52 : 45 : 36 : 25 : 12 : 357 : 343 : 330 : 320 : 312 : 306 : 302 : 298 : 295 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 0.72 :
~~~~~

x= 1434:  
-----  
Qc : 0.021:  
Cc : 0.008:  
Фоп: 293 :  
Uоп: 0.71 :  
~~~~~

y= -314 : Y-строка 10 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=358)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.027: 0.032: 0.039: 0.047: 0.057: 0.066: 0.073: 0.075: 0.071: 0.062: 0.053: 0.044: 0.036: 0.030: 0.025: 0.022:
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.029: 0.030: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 55 : 50 : 45 : 38 : 30 : 21 : 10 : 358 : 346 : 335 : 326 : 319 : 313 : 308 : 304 : 300 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 0.71 :
~~~~~

x= 1434:  
-----  
Qc : 0.020:  
Cc : 0.008:  
Фоп: 298 :  
Uоп: 0.73 :  
~~~~~

y= -440 : Y-строка 11 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=358)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.043: 0.048: 0.052: 0.053: 0.051: 0.046: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 50 : 45 : 40 : 33 : 26 : 17 : 8 : 358 : 348 : 339 : 331 : 324 : 318 : 313 : 309 : 305 :
Uоп: 0.72 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 0.71 :
~~~~~

x= 1434:  
-----  
Qc : 0.019:  
Cc : 0.008:  
Фоп: 302 :  
Uоп: 0.82 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 316.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.9029598 доли ПДКмр |
| 1.5611840 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001001 6008 | П1  | 0.0801    | 3.902960 | 100.0    | 100.0  | 48.7139282   |
|      |             |     | В сумме = | 3.902960 | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.  
Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 426 м; Y= 190 |  
| Длина и ширина : L= 2016 м; В= 1260 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 126 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 10.1 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | 0.029 | 0.036 | 0.044 | 0.055 | 0.069 | 0.082 | 0.092 | 0.095 | 0.089 | 0.077 | 0.062 | 0.051 | 0.041 | 0.033 | 0.027 | 0.023 | 0.021 | - 1 |
| 2- | 0.032 | 0.041 | 0.053 | 0.071 | 0.093 | 0.118 | 0.140 | 0.147 | 0.133 | 0.108 | 0.084 | 0.062 | 0.048 | 0.037 | 0.030 | 0.024 | 0.022 | - 2 |
| 3- | 0.036 | 0.046 | 0.062 | 0.088 | 0.124 | 0.174 | 0.227 | 0.245 | 0.209 | 0.154 | 0.108 | 0.077 | 0.056 | 0.042 | 0.032 | 0.026 | 0.022 | - 3 |
| 4- | 0.038 | 0.051 | 0.071 | 0.103 | 0.158 | 0.249 | 0.401 | 0.498 | 0.333 | 0.208 | 0.133 | 0.089 | 0.061 | 0.045 | 0.034 | 0.027 | 0.023 | - 4 |
| 5- | 0.039 | 0.053 | 0.075 | 0.111 | 0.177 | 0.305 | 0.843 | 3.903 | 0.497 | 0.245 | 0.146 | 0.095 | 0.064 | 0.047 | 0.035 | 0.028 | 0.023 | - 5 |
| 6-С | 0.039 | 0.052 | 0.073 | 0.107 | 0.168 | 0.276 | 0.532 | 0.838 | 0.399 | 0.227 | 0.140 | 0.092 | 0.063 | 0.046 | 0.035 | 0.027 | 0.023 | С- 6 |
| 7- | 0.037 | 0.048 | 0.067 | 0.094 | 0.137 | 0.202 | 0.276 | 0.304 | 0.249 | 0.174 | 0.118 | 0.082 | 0.058 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | 0.023 | - 7 |
| 8- | 0.034 | 0.043 | 0.057 | 0.077 | 0.104 | 0.137 | 0.168 | 0.177 | 0.157 | 0.124 | 0.092 | 0.069 | 0.051 | 0.039 | 0.031 | 0.025 | 0.022 | - 8 |
| 9- | 0.030 | 0.038 | 0.047 | 0.060 | 0.077 | 0.094 | 0.107 | 0.111 | 0.103 | 0.088 | 0.071 | 0.055 | 0.043 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | 0.021 | - 9 |
| 10- | 0.027 | 0.032 | 0.039 | 0.047 | 0.057 | 0.066 | 0.073 | 0.075 | 0.071 | 0.062 | 0.053 | 0.044 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | -10 |
| 11- | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.038 | 0.043 | 0.048 | 0.052 | 0.053 | 0.051 | 0.046 | 0.041 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | -11 |
| -- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 3.9029598 долей ПДК_{мр}
= 1.5611840 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = 300.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 5) У_м = 316.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{м.р} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 274

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| y= | 502: | 504: | 506: | 509: | 511: | 514: | 516: | 519: | 521: | 523: | 526: | 528: | 531: | 533: | 535: | |
| x= | 50: | 50: | 50: | 50: | 50: | 51: | 51: | 51: | 52: | 52: | 53: | 53: | 54: | 55: | 56: | |
| Qс : | 0.214: | 0.213: | 0.211: | 0.210: | 0.209: | 0.207: | 0.206: | 0.204: | 0.204: | 0.203: | 0.201: | 0.200: | 0.199: | 0.198: | 0.198: | |
| Сс : | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | |
| Фоп: | 133 : | 133 : | 133 : | 134 : | 134 : | 135 : | 135 : | 135 : | 136 : | 136 : | 136 : | 137 : | 137 : | 137 : | 138 : | |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 538: | 540: | 542: | 544: | 547: | 549: | 551: | 553: | 555: | 557: | 559: | 561: | 563: | 565: | 567: | |
| x= | 57: | 57: | 58: | 59: | 60: | 62: | 63: | 64: | 65: | 67: | 68: | 69: | 71: | 72: | 74: | |
| Qс : | 0.196: | 0.195: | 0.195: | 0.194: | 0.192: | 0.192: | 0.191: | 0.191: | 0.190: | 0.190: | 0.189: | 0.188: | 0.188: | 0.187: | 0.187: | |
| Сс : | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | |
| Фоп: | 138 : | 139 : | 139 : | 139 : | 140 : | 140 : | 141 : | 141 : | 141 : | 142 : | 142 : | 143 : | 143 : | 143 : | 144 : | |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 569: | 571: | 572: | 574: | 576: | 577: | 579: | 580: | 593: | 595: | 596: | 598: | 599: | 600: | 601: | |
| x= | 76: | 77: | 79: | 81: | 83: | 84: | 86: | 88: | 105: | 107: | 109: | 111: | 113: | 115: | 117: | |
| Qс : | 0.187: | 0.185: | 0.186: | 0.186: | 0.185: | 0.185: | 0.184: | 0.185: | 0.183: | 0.183: | 0.183: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | |
| Сс : | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | |
| Фоп: | 144 : | 145 : | 145 : | 145 : | 146 : | 146 : | 147 : | 147 : | 150 : | 151 : | 151 : | 152 : | 152 : | 152 : | 153 : | |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Уоп: | 10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 |
| y= | 603: | 604: | 605: | 606: | 607: | 608: | 609: | 609: | 610: | 611: | 612: | 612: | 613: | 613: | 613: |
| x= | 119: | 121: | 124: | 126: | 128: | 130: | 133: | 135: | 137: | 140: | 142: | 144: | 147: | 149: | 152: |
| Qc | : 0.182: | 0.181: | 0.182: | 0.181: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.183: | 0.182: | 0.183: | 0.183: | 0.183: | 0.183: | 0.184: | 0.185: |
| Cc | : 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: |
| Фоп: | 153 : | 154 : | 154 : | 154 : | 155 : | 155 : | 156 : | 156 : | 156 : | 157 : | 157 : | 158 : | 158 : | 158 : | 159 : |
| Уоп: | 10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 |
| y= | 614: | 614: | 614: | 614: | 614: | 615: | 614: | 614: | 610: | 606: | 601: | 601: | 601: | 601: | 600: |
| x= | 154: | 156: | 159: | 161: | 164: | 166: | 169: | 171: | 275: | 379: | 483: | 485: | 488: | 490: | 493: |
| Qc | : 0.185: | 0.185: | 0.186: | 0.186: | 0.187: | 0.187: | 0.188: | 0.189: | 0.206: | 0.195: | 0.165: | 0.165: | 0.163: | 0.163: | 0.162: |
| Cc | : 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.082: | 0.078: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Фоп: | 159 : | 160 : | 160 : | 160 : | 161 : | 161 : | 162 : | 162 : | 180 : | 198 : | 214 : | 214 : | 214 : | 215 : | 215 : |
| Уоп: | 10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 |
| y= | 600: | 600: | 599: | 599: | 598: | 597: | 597: | 596: | 595: | 594: | 593: | 592: | 591: | 590: | 589: |
| x= | 495: | 498: | 500: | 502: | 505: | 507: | 510: | 512: | 514: | 516: | 519: | 521: | 523: | 525: | 528: |
| Qc | : 0.161: | 0.160: | 0.160: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.155: | 0.155: | 0.154: |
| Cc | : 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | 215 : | 216 : | 216 : | 216 : | 217 : | 217 : | 218 : | 218 : | 218 : | 219 : | 219 : | 219 : | 220 : | 220 : | 220 : |
| Уоп: | 10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 |
| y= | 588: | 586: | 585: | 584: | 582: | 581: | 579: | 578: | 514: | 450: | 386: | 384: | 382: | 381: | 379: |
| x= | 530: | 532: | 534: | 536: | 538: | 540: | 542: | 544: | 620: | 696: | 773: | 775: | 776: | 778: | 780: |
| Qc | : 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.153: | 0.154: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.143: | 0.124: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.100: |
| Cc | : 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.057: | 0.049: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Фоп: | 221 : | 221 : | 221 : | 222 : | 222 : | 222 : | 223 : | 223 : | 237 : | 249 : | 259 : | 260 : | 260 : | 260 : | 260 : |
| Уоп: | 10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 |
| y= | 377: | 375: | 374: | 372: | 370: | 368: | 366: | 364: | 362: | 359: | 357: | 355: | 353: | 351: | 349: |
| x= | 782: | 783: | 785: | 786: | 788: | 789: | 791: | 792: | 794: | 795: | 796: | 797: | 798: | 799: | 800: |
| Qc | : 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: |
| Cc | : 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Фоп: | 260 : | 261 : | 261 : | 261 : | 261 : | 262 : | 262 : | 262 : | 262 : | 263 : | 263 : | 263 : | 263 : | 264 : | 264 : |
| Уоп: | 10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 |
| y= | 346: | 344: | 342: | 339: | 337: | 335: | 332: | 330: | 327: | 325: | 323: | 320: | 318: | 315: | 313: |
| x= | 801: | 802: | 803: | 804: | 804: | 805: | 806: | 806: | 807: | 807: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: |
| Qc | : 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: |
| Cc | : 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Фоп: | 264 : | 264 : | 265 : | 265 : | 265 : | 265 : | 266 : | 266 : | 266 : | 266 : | 267 : | 267 : | 267 : | 268 : | 268 : |
| Уоп: | 10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 |
| y= | 310: | 308: | 305: | 303: | 301: | 298: | 296: | 293: | 291: | 178: | 65: | 63: | 60: | 58: | 56: |
| x= | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 807: | 807: | 786: | 764: | 764: | 763: | 763: | 762: |
| Qc | : 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.096: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: |
| Cc | : 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.037: |
| Фоп: | 268 : | 268 : | 269 : | 269 : | 269 : | 269 : | 270 : | 270 : | 270 : | 283 : | 295 : | 295 : | 295 : | 296 : | 296 : |
| Уоп: | 10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 |
| y= | 53: | 51: | 49: | 46: | 44: | 42: | 40: | 37: | 35: | 33: | 31: | 29: | 27: | 25: | 23: |
| x= | 761: | 760: | 760: | 759: | 758: | 757: | 756: | 755: | 753: | 752: | 751: | 750: | 748: | 747: | 745: |
| Qc | : 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: |
| Cc | : 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 296 : | 296 : | 297 : | 297 : | 297 : | 297 : | 298 : | 298 : | 298 : | 299 : | 299 : | 299 : | 299 : | 300 : | 300 : |
| Уоп: | 10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 |
| y= | 21: | 19: | 17: | 15: | 14: | 12: | 10: | 9: | 7: | -73: | -75: | -76: | -78: | -79: | -80: |
| x= | 744: | 742: | 741: | 739: | 737: | 736: | 734: | 732: | 730: | 635: | 633: | 631: | 629: | 627: | 625: |
| Qc | : 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.101: |
| Cc | : 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Фоп: | 300 : | 300 : | 301 : | 301 : | 301 : | 301 : | 302 : | 302 : | 302 : | 315 : | 316 : | 316 : | 316 : | 317 : | 317 : |
| Уоп: | 10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 |



```

y= -82: -83: -84: -85: -86: -87: -88: -89: -90: -91: -92: -92: -93: -94: -94:
x= 623: 621: 619: 616: 614: 612: 610: 608: 605: 603: 601: 598: 596: 594: 591:
Qc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042:
Фоп: 317 : 317 : 318 : 318 : 318 : 318 : 319 : 319 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 : 321 : 321 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :

```

```

y= -95: -95: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -95: -95:
x= 589: 586: 584: 581: 579: 577: 574: 572: 569: 567: 564: 562: 559: 557: 555:
Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.112: 0.112:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045:
Фоп: 321 : 321 : 322 : 322 : 322 : 322 : 322 : 323 : 323 : 323 : 323 : 324 : 324 : 324 : 324 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :

```

```

y= -95: -94: -94: -93: -92: -92: -91: -90: -89: -88: -87: -86: -85: -84: -83:
x= 552: 550: 547: 545: 543: 540: 538: 536: 533: 531: 529: 527: 524: 522: 520:
Qc : 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.122: 0.123: 0.124: 0.125:
Cc : 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050:
Фоп: 324 : 325 : 325 : 325 : 325 : 325 : 326 : 326 : 326 : 326 : 326 : 326 : 327 : 327 : 327 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :

```

```

y= -81: -80: -79: -77: -7: 63: 133: 203: 204: 206: 207: 209: 211: 212: 214:
x= 518: 516: 514: 512: 417: 323: 228: 134: 132: 130: 128: 126: 124: 123: 121:
Qc : 0.126: 0.127: 0.127: 0.129: 0.195: 0.297: 0.445: 0.441: 0.435: 0.434: 0.431: 0.429: 0.426: 0.424: 0.422:
Cc : 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.078: 0.119: 0.178: 0.176: 0.174: 0.174: 0.172: 0.172: 0.171: 0.170: 0.169:
Фоп: 327 : 327 : 327 : 327 : 335 : 348 : 17 : 58 : 58 : 59 : 60 : 61 : 62 : 62 : 63 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :8.92 : 5.42 : 5.48 : 5.55 : 5.59 : 5.64 : 5.68 : 5.72 : 5.75 : 5.81 :

```

```

y= 216: 218: 220: 222: 223: 225: 228: 230: 296: 298: 300: 302: 304: 306: 309:
x= 119: 118: 116: 115: 113: 112: 110: 109: 66: 65: 64: 63: 61: 60: 59:
Qc : 0.420: 0.420: 0.416: 0.415: 0.413: 0.412: 0.410: 0.408: 0.337: 0.334: 0.333: 0.331: 0.327: 0.325: 0.322:
Cc : 0.168: 0.168: 0.167: 0.166: 0.165: 0.165: 0.164: 0.163: 0.135: 0.134: 0.133: 0.132: 0.131: 0.130: 0.129:
Фоп: 64 : 65 : 66 : 66 : 67 : 68 : 69 : 70 : 91 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 :
Уоп: 5.87 : 5.87 : 5.93 : 5.89 : 5.97 : 5.98 : 6.05 : 6.04 : 7.74 : 7.74 : 7.82 : 7.82 : 8.02 : 8.07 : 8.12 :

```

```

y= 311: 313: 315: 318: 320: 322: 325: 327: 330: 332: 334: 337: 339: 342: 344:
x= 58: 57: 57: 56: 55: 54: 54: 53: 53: 52: 52: 51: 51: 51: 51:
Qc : 0.321: 0.318: 0.319: 0.316: 0.315: 0.312: 0.311: 0.310: 0.309: 0.307: 0.306: 0.304: 0.304: 0.302: 0.302:
Cc : 0.129: 0.127: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.123: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121:
Фоп: 95 : 95 : 96 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 100 : 101 : 101 : 102 : 103 : 103 :
Уоп: 8.18 : 8.23 : 8.24 : 8.30 : 8.35 : 8.40 : 8.42 : 8.48 : 8.50 : 8.55 : 8.57 : 8.69 : 8.69 : 8.78 : 8.78 :

```

```

y= 347: 349: 425: 502:
x= 51: 51: 50: 50:
Qc : 0.301: 0.300: 0.261: 0.214:
Cc : 0.120: 0.120: 0.104: 0.086:
Фоп: 104 : 104 : 120 : 133 :
Уоп: 8.78 : 8.87 :10.10 :10.10 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 228.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4445720 доли ПДКмр |
| 0.1778288 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 17 град.
и скорости ветра 5.42 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|-------|-------|---------------|-------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. | % | Коэф. влияния | b=C/M |
| 1 | 001001 6008 | П1 | 0.0801 | 0.444572 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 5.5488267 | |
| В сумме = | | | | 0.444572 | 100.0 | | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.



Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | 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 |
| 001001 6008 П1 | | 1.5 | | | | | 0.0 | 276 | 292 | 5 | | 5 | 0 3.0 | 1.000 0 0.0535300 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|------|------------|------|-------|------|------------------------|------|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | | | | | | | | |
| п/п | <об-п><ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ---- | [м] | ---- | | | | | | |
| 1 | 001001 6008 | 0.053530 | П1 | 4.507853 | 0.50 | 14.3 | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = 0.053530 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 4.507853 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2016x1260 с шагом 126

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (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 :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

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= 426, Y= 190

размеры: длина (по X)= 2016, ширина (по Y)= 1260, шаг сетки= 126

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (Uмр) м/с

| Расшифровка_обозначений | | |
|---|---|--|
| | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| ~~~~~ | | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | | |
| -Если в строке Cмах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | | |
| ~~~~~ | | |

y= 820 : Y-строка 1 Cмах= 0.086 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=183)

| x= | -582 | -456 | -330 | -204 | -78 | 48 | 174 | 300 | 426 | 552 | 678 | 804 | 930 | 1056 | 1182 | 1308 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс | 0.021 | 0.029 | 0.043 | 0.052 | 0.064 | 0.075 | 0.084 | 0.086 | 0.081 | 0.071 | 0.059 | 0.048 | 0.036 | 0.025 | 0.019 | 0.015 |
| Cс | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| Фоп | 122 | 126 | 131 | 138 | 146 | 157 | 169 | 183 | 196 | 208 | 217 | 225 | 231 | 236 | 240 | 243 |
| Uоп | 10.10 | 10.10 | 10.10 | 10.10 | 10.10 | 10.10 | 10.10 | 10.10 | 10.10 | 10.10 | 10.10 | 10.10 | 10.10 | 10.10 | 10.10 | 10.10 |

x= 1434:



```
-----:
Qc : 0.012:
Cc : 0.002:
Фоп: 245 :
Uоп:10.10 :
~~~~~:

y= 694 : Y-строка 2 Стах= 0.127 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=183)
-----:
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----:
Qc : 0.025: 0.037: 0.051: 0.065: 0.084: 0.105: 0.123: 0.127: 0.116: 0.097: 0.077: 0.059: 0.046: 0.031: 0.022: 0.016:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.017: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп: 115 : 119 : 124 : 130 : 139 : 150 : 166 : 183 : 200 : 215 : 225 : 233 : 238 : 243 : 246 : 249 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~:

-----:
x= 1434:
-----:
Qc : 0.013:
Cc : 0.002:
Фоп: 251 :
Uоп:10.10 :
~~~~~:

y= 568 : Y-строка 3 Стах= 0.200 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----:
Qc : 0.029: 0.045: 0.059: 0.080: 0.110: 0.148: 0.186: 0.200: 0.172: 0.133: 0.097: 0.071: 0.053: 0.038: 0.025: 0.018:
Cc : 0.004: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.028: 0.030: 0.026: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 108 : 111 : 114 : 120 : 128 : 140 : 160 : 185 : 209 : 225 : 236 : 242 : 247 : 251 : 253 : 255 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 8.98 : 8.31 : 9.81 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~:

-----:
x= 1434:
-----:
Qc : 0.014:
Cc : 0.002:
Фоп: 257 :
Uоп:10.10 :
~~~~~:

y= 442 : Y-строка 4 Стах= 0.423 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----:
Qc : 0.032: 0.048: 0.066: 0.093: 0.136: 0.203: 0.333: 0.423: 0.273: 0.172: 0.117: 0.081: 0.058: 0.043: 0.027: 0.019:
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.050: 0.063: 0.041: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003:
Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 113 : 123 : 146 : 189 : 225 : 242 : 250 : 254 : 257 : 259 : 261 : 262 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 8.16 : 4.21 : 2.74 : 5.60 : 9.82 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~:

-----:
x= 1434:
-----:
Qc : 0.014:
Cc : 0.002:
Фоп: 263 :
Uоп:10.10 :
~~~~~:

y= 316 : Y-строка 5 Стах= 2.989 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=225)
-----:
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----:
Qc : 0.034: 0.050: 0.069: 0.099: 0.150: 0.249: 0.761: 2.989: 0.422: 0.199: 0.127: 0.086: 0.061: 0.045: 0.028: 0.019:
Cc : 0.005: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023: 0.037: 0.114: 0.448: 0.063: 0.030: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 103 : 225 : 261 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 6.35 : 1.06 : 0.62 : 2.76 : 8.32 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~:

-----:
x= 1434:
-----:
Qc : 0.015:
Cc : 0.002:
Фоп: 269 :
Uоп:10.10 :
~~~~~:

y= 190 : Y-строка 6 Стах= 0.756 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=347)
-----:
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----:
Qc : 0.033: 0.049: 0.067: 0.096: 0.143: 0.225: 0.456: 0.756: 0.332: 0.186: 0.122: 0.084: 0.060: 0.044: 0.028: 0.019:
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.034: 0.068: 0.113: 0.050: 0.028: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 78 : 74 : 66 : 45 : 347 : 304 : 290 : 284 : 281 : 279 : 277 : 276 : 276 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 7.15 : 2.26 : 1.06 : 4.23 : 9.00 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~:

-----:
x= 1434:
-----:
```



Qc : 0.015:
Cc : 0.002:
Фоп: 275 :
Uоп:10.10 :
~~~~~

y= 64 : Y-строка 7 Стах= 0.249 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=354)

|           |        |        |        |        |        |        |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=        | -582   | -456   | -330   | -204   | -78    | 48     | 174   | 300   | 426   | 552    | 678    | 804    | 930    | 1056   | 1182   | 1308   |
| Qc :      | 0.030  | 0.046  | 0.062  | 0.085  | 0.120  | 0.168  | 0.225 | 0.249 | 0.202 | 0.148  | 0.105  | 0.075  | 0.055  | 0.042  | 0.026  | 0.018  |
| Cc :      | 0.005  | 0.007  | 0.009  | 0.013  | 0.018  | 0.025  | 0.034 | 0.037 | 0.030 | 0.022  | 0.016  | 0.011  | 0.008  | 0.006  | 0.004  | 0.003  |
| Фоп:      | 75     | 73     | 69     | 65     | 57     | 45     | 24    | 354   | 327   | 310    | 300    | 293    | 289    | 286    | 284    | 282    |
| Uоп:10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :7.16 | :6.35 | :8.17 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 |

x= 1434:  
~~~~~  
Qc : 0.014:
Cc : 0.002:
Фоп: 281 :
Uоп:10.10 :
~~~~~

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.150 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=356)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=        | -582   | -456   | -330   | -204   | -78    | 48     | 174    | 300    | 426    | 552    | 678    | 804    | 930    | 1056   | 1182   | 1308   |
| Qc :      | 0.026  | 0.042  | 0.054  | 0.071  | 0.093  | 0.120  | 0.143  | 0.150  | 0.135  | 0.110  | 0.084  | 0.064  | 0.049  | 0.034  | 0.023  | 0.017  |
| Cc :      | 0.004  | 0.006  | 0.008  | 0.011  | 0.014  | 0.018  | 0.021  | 0.022  | 0.020  | 0.016  | 0.013  | 0.010  | 0.007  | 0.005  | 0.003  | 0.003  |
| Фоп:      | 68     | 64     | 60     | 54     | 45     | 33     | 16     | 356    | 337    | 322    | 311    | 304    | 298    | 294    | 291    | 289    |
| Uоп:10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 |

x= 1434:  
~~~~~  
Qc : 0.013:
Cc : 0.002:
Фоп: 287 :
Uоп:10.10 :
~~~~~

y= -188 : Y-строка 9 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=357)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=        | -582   | -456   | -330   | -204   | -78    | 48     | 174    | 300    | 426    | 552    | 678    | 804    | 930    | 1056   | 1182   | 1308   |
| Qc :      | 0.022  | 0.032  | 0.045  | 0.057  | 0.071  | 0.085  | 0.096  | 0.099  | 0.092  | 0.080  | 0.065  | 0.052  | 0.042  | 0.027  | 0.020  | 0.015  |
| Cc :      | 0.003  | 0.005  | 0.007  | 0.009  | 0.011  | 0.013  | 0.014  | 0.015  | 0.014  | 0.012  | 0.010  | 0.008  | 0.006  | 0.004  | 0.003  | 0.002  |
| Фоп:      | 61     | 57     | 52     | 45     | 36     | 25     | 12     | 357    | 343    | 330    | 320    | 312    | 306    | 302    | 298    | 295    |
| Uоп:10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 |

x= 1434:  
~~~~~  
Qc : 0.012:
Cc : 0.002:
Фоп: 293 :
Uоп:10.10 :
~~~~~

y= -314 : Y-строка 10 Стах= 0.069 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=358)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=        | -582   | -456   | -330   | -204   | -78    | 48     | 174    | 300    | 426    | 552    | 678    | 804    | 930    | 1056   | 1182   | 1308   |
| Qc :      | 0.019  | 0.024  | 0.034  | 0.045  | 0.054  | 0.062  | 0.067  | 0.069  | 0.066  | 0.059  | 0.051  | 0.042  | 0.030  | 0.022  | 0.017  | 0.014  |
| Cc :      | 0.003  | 0.004  | 0.005  | 0.007  | 0.008  | 0.009  | 0.010  | 0.010  | 0.010  | 0.009  | 0.008  | 0.006  | 0.004  | 0.003  | 0.003  | 0.002  |
| Фоп:      | 55     | 50     | 45     | 38     | 30     | 21     | 10     | 358    | 346    | 335    | 326    | 319    | 313    | 308    | 304    | 300    |
| Uоп:10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 | :10.10 |

x= 1434:  
~~~~~  
Qc : 0.011:
Cc : 0.002:
Фоп: 298 :
Uоп:10.10 :
~~~~~

y= -440 : Y-строка 11 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=358)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -582  | -456  | -330  | -204  | -78   | 48    | 174   | 300   | 426   | 552   | 678   | 804   | 930   | 1056  | 1182  | 1308  |
| Qc : | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.032 | 0.042 | 0.046 | 0.049 | 0.050 | 0.048 | 0.044 | 0.037 | 0.029 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 |
| Cc : | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |

x= 1434:  
~~~~~  
Qc : 0.010:
Cc : 0.002:
~~~~~



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 316.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.9894927 доли ПДКмр |  
| 0.4484239 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001001 6008 | П1  | 0.0535    | 2.989493 | 100.0    | 100.0  | 55.8470497   |
|      |             |     | В сумме = | 2.989493 | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 426 м; Y= 190     |
| Длина и ширина    | : L= 2016 м; B= 1260 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 126 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 10.1(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.021 | 0.029 | 0.043 | 0.052 | 0.064 | 0.075 | 0.084 | 0.086 | 0.081 | 0.071 | 0.059 | 0.048 | 0.036 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | -  |
| 2-  | 0.025 | 0.037 | 0.051 | 0.065 | 0.084 | 0.105 | 0.123 | 0.127 | 0.116 | 0.097 | 0.077 | 0.059 | 0.046 | 0.031 | 0.022 | 0.016 | 0.013 | -  |
| 3-  | 0.029 | 0.045 | 0.059 | 0.080 | 0.110 | 0.148 | 0.186 | 0.200 | 0.172 | 0.133 | 0.097 | 0.071 | 0.053 | 0.038 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | -  |
| 4-  | 0.032 | 0.048 | 0.066 | 0.093 | 0.136 | 0.203 | 0.333 | 0.423 | 0.273 | 0.172 | 0.117 | 0.081 | 0.058 | 0.043 | 0.027 | 0.019 | 0.014 | -  |
| 5-  | 0.034 | 0.050 | 0.069 | 0.099 | 0.150 | 0.249 | 0.761 | 2.989 | 0.422 | 0.199 | 0.127 | 0.086 | 0.061 | 0.045 | 0.028 | 0.019 | 0.015 | -  |
| 6-С | 0.033 | 0.049 | 0.067 | 0.096 | 0.143 | 0.225 | 0.456 | 0.756 | 0.332 | 0.186 | 0.122 | 0.084 | 0.060 | 0.044 | 0.028 | 0.019 | 0.015 | С- |
| 7-  | 0.030 | 0.046 | 0.062 | 0.085 | 0.120 | 0.168 | 0.225 | 0.249 | 0.202 | 0.148 | 0.105 | 0.075 | 0.055 | 0.042 | 0.026 | 0.018 | 0.014 | -  |
| 8-  | 0.026 | 0.042 | 0.054 | 0.071 | 0.093 | 0.120 | 0.143 | 0.150 | 0.135 | 0.110 | 0.084 | 0.064 | 0.049 | 0.034 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | -  |
| 9-  | 0.022 | 0.032 | 0.045 | 0.057 | 0.071 | 0.085 | 0.096 | 0.099 | 0.092 | 0.080 | 0.065 | 0.052 | 0.042 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | -  |
| 10- | 0.019 | 0.024 | 0.034 | 0.045 | 0.054 | 0.062 | 0.067 | 0.069 | 0.066 | 0.059 | 0.051 | 0.042 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | -  |
| 11- | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.032 | 0.042 | 0.046 | 0.049 | 0.050 | 0.048 | 0.044 | 0.037 | 0.029 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | -  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 2.9894927 долей ПДКмр  
= 0.4484239 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 300.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 316.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

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: 274

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |

~~~~~|~~~~~



| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 502: | 504: | 506: | 509: | 511: | 514: | 516: | 519: | 521: | 523: | 526: | 528: | 531: | 533: | 535: |
| x= | 50: | 50: | 50: | 50: | 50: | 51: | 51: | 51: | 52: | 52: | 53: | 53: | 54: | 55: | 56: |
| Qc | : 0.177: | 0.176: | 0.174: | 0.173: | 0.173: | 0.171: | 0.171: | 0.169: | 0.169: | 0.168: | 0.167: | 0.166: | 0.166: | 0.165: | 0.165: |
| Cc | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Фоп: | 133 : | 133 : | 133 : | 134 : | 134 : | 135 : | 135 : | 135 : | 136 : | 136 : | 136 : | 137 : | 137 : | 137 : | 138 : |
| Уоп: | 9.61 : | 9.65 : | 9.70 : | 9.78 : | 9.83 : | 9.87 : | 9.92 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 538: | 540: | 542: | 544: | 547: | 549: | 551: | 553: | 555: | 557: | 559: | 561: | 563: | 565: | 567: |
| x= | 57: | 57: | 58: | 59: | 60: | 62: | 63: | 64: | 65: | 67: | 68: | 69: | 71: | 72: | 74: |
| Qc | : 0.164: | 0.163: | 0.163: | 0.162: | 0.161: | 0.161: | 0.160: | 0.160: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.158: | 0.158: | 0.157: | 0.157: |
| Cc | : 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Фоп: | 138 : | 139 : | 139 : | 139 : | 140 : | 140 : | 141 : | 141 : | 141 : | 142 : | 142 : | 142 : | 143 : | 143 : | 144 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 569: | 571: | 572: | 574: | 576: | 577: | 579: | 580: | 593: | 595: | 596: | 598: | 599: | 600: | 601: |
| x= | 76: | 77: | 79: | 81: | 83: | 84: | 86: | 88: | 105: | 107: | 109: | 111: | 113: | 115: | 117: |
| Qc | : 0.157: | 0.156: | 0.157: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.155: | 0.156: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.153: | 0.154: |
| Cc | : 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Фоп: | 144 : | 145 : | 145 : | 145 : | 146 : | 146 : | 147 : | 147 : | 150 : | 151 : | 151 : | 152 : | 152 : | 152 : | 153 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 603: | 604: | 605: | 606: | 607: | 608: | 609: | 609: | 610: | 611: | 612: | 612: | 613: | 613: | 613: |
| x= | 119: | 121: | 124: | 126: | 128: | 130: | 133: | 135: | 137: | 140: | 142: | 144: | 147: | 149: | 152: |
| Qc | : 0.153: | 0.153: | 0.154: | 0.153: | 0.154: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.155: | 0.155: | 0.156: |
| Cc | : 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Фоп: | 153 : | 154 : | 154 : | 154 : | 155 : | 155 : | 156 : | 156 : | 156 : | 157 : | 157 : | 158 : | 158 : | 158 : | 159 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 614: | 614: | 614: | 614: | 614: | 615: | 614: | 614: | 610: | 606: | 601: | 601: | 601: | 601: | 600: |
| x= | 154: | 156: | 159: | 161: | 164: | 166: | 169: | 171: | 275: | 379: | 483: | 485: | 488: | 490: | 493: |
| Qc | : 0.155: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.158: | 0.159: | 0.170: | 0.163: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.139: | 0.139: |
| Cc | : 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.026: | 0.024: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Фоп: | 159 : | 160 : | 160 : | 160 : | 161 : | 161 : | 162 : | 162 : | 180 : | 198 : | 214 : | 214 : | 214 : | 215 : | 215 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 600: | 600: | 599: | 599: | 598: | 597: | 597: | 596: | 595: | 594: | 593: | 592: | 591: | 590: | 589: |
| x= | 495: | 498: | 500: | 502: | 505: | 507: | 510: | 512: | 514: | 516: | 519: | 521: | 523: | 525: | 528: |
| Qc | : 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.137: | 0.137: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.133: |
| Cc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп: | 215 : | 216 : | 216 : | 216 : | 216 : | 217 : | 217 : | 218 : | 218 : | 218 : | 219 : | 219 : | 219 : | 220 : | 220 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 588: | 586: | 585: | 584: | 582: | 581: | 579: | 578: | 514: | 450: | 386: | 384: | 382: | 381: | 379: |
| x= | 530: | 532: | 534: | 536: | 538: | 540: | 542: | 544: | 620: | 696: | 773: | 775: | 776: | 778: | 780: |
| Qc | : 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.132: | 0.133: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.125: | 0.109: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: |
| Cc | : 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.016: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Фоп: | 221 : | 221 : | 221 : | 222 : | 222 : | 222 : | 223 : | 223 : | 237 : | 249 : | 259 : | 260 : | 260 : | 260 : | 260 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 377: | 375: | 374: | 372: | 370: | 368: | 366: | 364: | 362: | 359: | 357: | 355: | 353: | 351: | 349: |
| x= | 782: | 783: | 785: | 786: | 788: | 789: | 791: | 792: | 794: | 795: | 796: | 797: | 798: | 799: | 800: |
| Qc | : 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 260 : | 261 : | 261 : | 261 : | 261 : | 262 : | 262 : | 262 : | 262 : | 263 : | 263 : | 263 : | 263 : | 264 : | 264 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 346: | 344: | 342: | 339: | 337: | 335: | 332: | 330: | 327: | 325: | 323: | 320: | 318: | 315: | 313: |
| x= | 801: | 802: | 803: | 804: | 805: | 806: | 806: | 807: | 807: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: |
| Qc | : 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 264 : | 264 : | 265 : | 265 : | 265 : | 265 : | 266 : | 266 : | 266 : | 266 : | 267 : | 267 : | 267 : | 268 : | 268 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 310: | 308: | 305: | 303: | 301: | 298: | 296: | 293: | 291: | 178: | 65: | 63: | 60: | 58: | 56: |
| x= | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 807: | 807: | 786: | 764: | 764: | 763: | 763: | 762: |
| Qc : | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.087: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: |
| Cc : | 0.013: | 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: |
| Фоп: | 268 : | 268 : | 269 : | 269 : | 269 : | 269 : | 270 : | 270 : | 270 : | 283 : | 295 : | 295 : | 295 : | 296 : | 296 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 53: | 51: | 49: | 46: | 44: | 42: | 40: | 37: | 35: | 33: | 31: | 29: | 27: | 25: | 23: |
| x= | 761: | 760: | 760: | 759: | 758: | 757: | 756: | 755: | 753: | 752: | 751: | 750: | 748: | 747: | 745: |
| Qc : | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.083: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 296 : | 296 : | 297 : | 297 : | 297 : | 297 : | 298 : | 298 : | 298 : | 298 : | 299 : | 299 : | 299 : | 300 : | 300 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 21: | 19: | 17: | 15: | 14: | 12: | 10: | 9: | 7: | -73: | -75: | -76: | -78: | -79: | -80: |
| x= | 744: | 742: | 741: | 739: | 737: | 736: | 734: | 732: | 730: | 635: | 633: | 631: | 629: | 627: | 625: |
| Qc : | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Фоп: | 300 : | 300 : | 301 : | 301 : | 301 : | 301 : | 302 : | 302 : | 302 : | 315 : | 316 : | 316 : | 316 : | 317 : | 317 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | -82: | -83: | -84: | -85: | -86: | -87: | -88: | -89: | -90: | -91: | -92: | -92: | -93: | -94: | -94: |
| x= | 623: | 621: | 619: | 616: | 614: | 612: | 610: | 608: | 605: | 603: | 601: | 598: | 596: | 594: | 591: |
| Qc : | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Фоп: | 317 : | 317 : | 318 : | 318 : | 318 : | 318 : | 319 : | 319 : | 319 : | 319 : | 320 : | 320 : | 320 : | 321 : | 321 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | -95: | -95: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -95: | -95: |
| x= | 589: | 586: | 584: | 581: | 579: | 577: | 574: | 572: | 569: | 567: | 564: | 562: | 559: | 557: | 555: |
| Qc : | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Фоп: | 321 : | 321 : | 322 : | 322 : | 322 : | 322 : | 322 : | 323 : | 323 : | 323 : | 323 : | 324 : | 324 : | 324 : | 324 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | -95: | -94: | -94: | -93: | -92: | -92: | -91: | -90: | -89: | -88: | -87: | -86: | -85: | -84: | -83: |
| x= | 552: | 550: | 547: | 545: | 543: | 540: | 538: | 536: | 533: | 531: | 529: | 527: | 524: | 522: | 520: |
| Qc : | 0.100: | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.105: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.108: | 0.109: | 0.109: | 0.110: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: |
| Фоп: | 324 : | 325 : | 325 : | 325 : | 325 : | 325 : | 326 : | 326 : | 326 : | 326 : | 326 : | 326 : | 327 : | 327 : | 327 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | -81: | -80: | -79: | -77: | -7: | 63: | 133: | 203: | 204: | 206: | 207: | 209: | 211: | 212: | 214: |
| x= | 518: | 516: | 514: | 512: | 417: | 323: | 228: | 134: | 132: | 130: | 128: | 126: | 124: | 123: | 121: |
| Qc : | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.163: | 0.243: | 0.373: | 0.370: | 0.365: | 0.364: | 0.361: | 0.359: | 0.356: | 0.355: | 0.353: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.024: | 0.036: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Фоп: | 327 : | 327 : | 327 : | 327 : | 335 : | 348 : | 17 : | 58 : | 58 : | 59 : | 60 : | 61 : | 62 : | 62 : | 63 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 6.60 : | 3.49 : | 3.56 : | 3.62 : | 3.63 : | 3.72 : | 3.76 : | 3.80 : | 3.81 : | 3.85 : |
| y= | 216: | 218: | 220: | 222: | 223: | 225: | 228: | 230: | 296: | 298: | 300: | 302: | 304: | 306: | 309: |
| x= | 119: | 118: | 116: | 115: | 113: | 112: | 110: | 109: | 66: | 65: | 64: | 63: | 61: | 60: | 59: |
| Qc : | 0.351: | 0.350: | 0.348: | 0.347: | 0.344: | 0.343: | 0.342: | 0.340: | 0.277: | 0.275: | 0.274: | 0.272: | 0.269: | 0.267: | 0.265: |
| Cc : | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Фоп: | 64 : | 65 : | 66 : | 66 : | 67 : | 68 : | 69 : | 70 : | 91 : | 92 : | 92 : | 93 : | 93 : | 94 : | 94 : |
| Уоп: | 3.89 : | 3.89 : | 3.93 : | 3.92 : | 4.02 : | 4.01 : | 4.06 : | 4.05 : | 5.50 : | 5.55 : | 5.59 : | 5.64 : | 5.72 : | 5.78 : | 5.82 : |
| y= | 311: | 313: | 315: | 318: | 320: | 322: | 325: | 327: | 330: | 332: | 334: | 337: | 339: | 342: | 344: |
| x= | 58: | 57: | 57: | 56: | 55: | 54: | 54: | 53: | 53: | 52: | 52: | 51: | 51: | 51: | 51: |
| Qc : | 0.264: | 0.261: | 0.262: | 0.260: | 0.258: | 0.256: | 0.255: | 0.254: | 0.253: | 0.252: | 0.251: | 0.249: | 0.248: | 0.247: | 0.247: |
| Cc : | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Фоп: | 95 : | 95 : | 96 : | 97 : | 97 : | 98 : | 98 : | 99 : | 100 : | 100 : | 101 : | 101 : | 102 : | 103 : | 103 : |
| Уоп: | 5.91 : | 5.91 : | 5.92 : | 5.98 : | 6.04 : | 6.10 : | 6.12 : | 6.18 : | 6.20 : | 6.26 : | 6.27 : | 6.35 : | 6.35 : | 6.35 : | 6.41 : |



y= 347: 349: 425: 502:

x= 51: 51: 50: 50:

Qc : 0.246: 0.246: 0.212: 0.177:
Cc : 0.037: 0.037: 0.032: 0.026:
Фоп: 104 : 104 : 120 : 133 :
Uоп: 6.41 : 6.41 : 7.66 : 9.61 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 228.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3733310 доли ПДКмр |  
| 0.0559997 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 17 град.
и скорости ветра 3.49 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1 | 001001 6008 | П1 | 0.0535 | 0.373331 | 100.0 | 100.0 | 6.9742389 |
| | | | В сумме = | 0.373331 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.
Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 001001 6008 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 276 | 292 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0720500 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.
Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------------|------|------------------------|---------------|-----------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | | |
| -п/п- | <об-п>-кис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | --- [м/с] --- | ----- [м] ----- | | | |
| 1 | 001001 6008 | 0.072050 | п1 | 5.146750 | 0.50 | 11.4 | | | |
| | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.072050 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 5.146750 долей ПДК | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.
Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2016x1260 с шагом 126
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (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 :219 Коргалжынский район, Акм обл.
Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43
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= 426, Y= 190
размеры: длина (по X)= 2016, ширина (по Y)= 1260, шаг сетки= 126
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 820 : Y-строка 1 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=183)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| x= -582 | -456 | -330 | -204 | -78 | 48 | 174 | 300 | 426 | 552 | 678 | 804 | 930 | 1056 | 1182 | 1308 |
|---------|------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|

Qc : 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.050: 0.059: 0.066: 0.068: 0.064: 0.055: 0.045: 0.036: 0.029: 0.024: 0.019: 0.017:
Cc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.033: 0.034: 0.032: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 122 : 126 : 131 : 138 : 146 : 157 : 169 : 183 : 196 : 208 : 217 : 225 : 231 : 236 : 240 : 243 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 0.71 :

x= 1434:
Qc : 0.015:
Cc : 0.007:
Фоп: 245 :
Uоп: 0.71 :
~~~~~

y= 694 : Y-строка 2 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=183)

|         |      |      |      |     |    |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|---------|------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| x= -582 | -456 | -330 | -204 | -78 | 48 | 174 | 300 | 426 | 552 | 678 | 804 | 930 | 1056 | 1182 | 1308 |
|---------|------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|

Qc : 0.023: 0.030: 0.038: 0.051: 0.067: 0.085: 0.101: 0.105: 0.096: 0.078: 0.060: 0.045: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017:  
Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.042: 0.051: 0.053: 0.048: 0.039: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:  
Фоп: 115 : 119 : 124 : 130 : 139 : 150 : 166 : 183 : 200 : 215 : 225 : 233 : 238 : 243 : 246 : 249 :  
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :

x= 1434:  
Qc : 0.016:  
Cc : 0.008:  
Фоп: 251 :  
Uоп: 0.71 :  
~~~~~

y= 568 : Y-строка 3 Cmax= 0.176 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=185)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| x= -582 | -456 | -330 | -204 | -78 | 48 | 174 | 300 | 426 | 552 | 678 | 804 | 930 | 1056 | 1182 | 1308 |
|---------|------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|

Qc : 0.026: 0.033: 0.045: 0.063: 0.089: 0.126: 0.164: 0.176: 0.150: 0.111: 0.078: 0.055: 0.040: 0.030: 0.023: 0.019:
Cc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.032: 0.045: 0.063: 0.082: 0.088: 0.075: 0.055: 0.039: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009:
Фоп: 108 : 111 : 114 : 120 : 128 : 140 : 160 : 185 : 209 : 225 : 236 : 242 : 247 : 251 : 253 : 255 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :

x= 1434:
Qc : 0.016:
Cc : 0.008:
Фоп: 257 :
Uоп: 0.71 :
~~~~~

y= 442 : Y-строка 4 Cmax= 0.358 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=189)

|         |      |      |      |     |    |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|---------|------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| x= -582 | -456 | -330 | -204 | -78 | 48 | 174 | 300 | 426 | 552 | 678 | 804 | 930 | 1056 | 1182 | 1308 |
|---------|------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|

Qc : 0.027: 0.036: 0.051: 0.074: 0.113: 0.179: 0.288: 0.358: 0.239: 0.150: 0.096: 0.064: 0.044: 0.032: 0.025: 0.020:  
Cc : 0.014: 0.018: 0.026: 0.037: 0.057: 0.090: 0.144: 0.179: 0.120: 0.075: 0.048: 0.032: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010:  
Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 113 : 123 : 146 : 189 : 225 : 242 : 250 : 254 : 257 : 259 : 261 : 262 :  
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 6.22 : 4.60 : 7.82 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :

x= 1434:  
Qc : 0.016:  
Cc : 0.008:  
Фоп: 263 :  
Uоп: 0.71 :  
~~~~~




```

y= 316 : Y-строка 5 Стах= 2.808 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=225)
-----
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----
Qc : 0.028: 0.038: 0.054: 0.080: 0.127: 0.219: 0.607: 2.808: 0.357: 0.176: 0.105: 0.068: 0.046: 0.034: 0.025: 0.020:
Cc : 0.014: 0.019: 0.027: 0.040: 0.064: 0.110: 0.303: 1.404: 0.179: 0.088: 0.053: 0.034: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 103 : 225 : 261 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 8.69 : 1.45 : 0.66 : 4.60 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
-----
x= 1434:
-----
Qc : 0.017:
Cc : 0.008:
Фоп: 269 :
Uоп: 0.71 :
-----

y= 190 : Y-строка 6 Стах= 0.603 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=347)
-----
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----
Qc : 0.028: 0.037: 0.052: 0.077: 0.121: 0.199: 0.383: 0.603: 0.287: 0.163: 0.101: 0.066: 0.045: 0.033: 0.025: 0.020:
Cc : 0.014: 0.019: 0.026: 0.039: 0.060: 0.099: 0.191: 0.301: 0.144: 0.082: 0.050: 0.033: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 78 : 74 : 66 : 45 : 347 : 304 : 290 : 284 : 281 : 279 : 277 : 276 : 276 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 9.74 : 4.15 : 1.46 : 6.24 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
-----
x= 1434:
-----
Qc : 0.017:
Cc : 0.008:
Фоп: 275 :
Uоп: 0.71 :
-----

y= 64 : Y-строка 7 Стах= 0.219 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=354)
-----
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----
Qc : 0.026: 0.035: 0.048: 0.067: 0.099: 0.145: 0.199: 0.219: 0.179: 0.125: 0.085: 0.059: 0.042: 0.031: 0.024: 0.019:
Cc : 0.013: 0.017: 0.024: 0.034: 0.049: 0.073: 0.099: 0.109: 0.089: 0.063: 0.042: 0.029: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:
Фоп: 75 : 73 : 69 : 65 : 57 : 45 : 24 : 354 : 327 : 310 : 300 : 293 : 289 : 286 : 284 : 282 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 9.75 : 8.69 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
-----
x= 1434:
-----
Qc : 0.016:
Cc : 0.008:
Фоп: 281 :
Uоп: 0.71 :
-----

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.127 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=356)
-----
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----
Qc : 0.024: 0.031: 0.041: 0.055: 0.075: 0.099: 0.121: 0.127: 0.113: 0.089: 0.067: 0.049: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018:
Cc : 0.012: 0.016: 0.020: 0.028: 0.037: 0.049: 0.060: 0.064: 0.057: 0.045: 0.033: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 68 : 64 : 60 : 54 : 45 : 33 : 16 : 356 : 337 : 322 : 311 : 304 : 298 : 294 : 291 : 289 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
-----
x= 1434:
-----
Qc : 0.016:
Cc : 0.008:
Фоп: 287 :
Uоп: 0.71 :
-----

y= -188 : Y-строка 9 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=357)
-----
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----
Qc : 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.055: 0.067: 0.077: 0.080: 0.074: 0.063: 0.051: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017:
Cc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.034: 0.039: 0.040: 0.037: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 61 : 57 : 52 : 45 : 36 : 25 : 12 : 357 : 343 : 330 : 320 : 312 : 306 : 302 : 298 : 295 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
-----
x= 1434:
-----
Qc : 0.015:
Cc : 0.008:
Фоп: 293 :
Uоп: 0.71 :
-----

y= -314 : Y-строка 10 Стах= 0.054 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=358)

```



```

-----:
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----:
Qc : 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.048: 0.052: 0.054: 0.051: 0.044: 0.038: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 55 : 50 : 45 : 38 : 30 : 21 : 10 : 358 : 346 : 335 : 326 : 319 : 313 : 308 : 304 : 300 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 0.71 :
~~~~~

```

```

-----:
x= 1434:
-----:
Qc : 0.014:
Cc : 0.007:
Фоп: 298 :
Уоп: 0.73 :
~~~~~

```

y= -440 : Y-строка 11 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=358)

```

-----:
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:
-----:
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.037: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.015:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~
-----:
x= 1434:
-----:
Qc : 0.014:
Cc : 0.007:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 316.0 м

| | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.8078709 долей ПДКмр |
| | 1.4039354 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 001001 6008 | П1 | 0.0720 | 2.807871 | 100.0 | 100.0 | 38.9711456 |
| | | | В сумме = | 2.807871 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

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= 426 м; Y= 190 |
| Длина и ширина | L= 2016 м; B= 1260 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 126 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 10.1 (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 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.050 | 0.059 | 0.066 | 0.068 | 0.064 | 0.055 | 0.045 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | 0.019 | 0.017 | 0.015 |
| 2- | 0.023 | 0.030 | 0.038 | 0.051 | 0.067 | 0.085 | 0.101 | 0.105 | 0.096 | 0.078 | 0.060 | 0.045 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 0.016 |
| 3- | 0.026 | 0.033 | 0.045 | 0.063 | 0.089 | 0.126 | 0.164 | 0.176 | 0.150 | 0.111 | 0.078 | 0.055 | 0.040 | 0.030 | 0.023 | 0.019 | 0.016 |
| 4- | 0.027 | 0.036 | 0.051 | 0.074 | 0.113 | 0.179 | 0.288 | 0.358 | 0.239 | 0.150 | 0.096 | 0.064 | 0.044 | 0.032 | 0.025 | 0.020 | 0.016 |
| 5- | 0.028 | 0.038 | 0.054 | 0.080 | 0.127 | 0.219 | 0.607 | 2.808 | 0.357 | 0.176 | 0.105 | 0.068 | 0.046 | 0.034 | 0.025 | 0.020 | 0.017 |
| 6-С | 0.028 | 0.037 | 0.052 | 0.077 | 0.121 | 0.199 | 0.383 | 0.603 | 0.287 | 0.163 | 0.101 | 0.066 | 0.045 | 0.033 | 0.025 | 0.020 | 0.017 |
| 7- | 0.026 | 0.035 | 0.048 | 0.067 | 0.099 | 0.145 | 0.199 | 0.219 | 0.179 | 0.125 | 0.085 | 0.059 | 0.042 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.016 |
| 8- | 0.024 | 0.031 | 0.041 | 0.055 | 0.075 | 0.099 | 0.121 | 0.127 | 0.113 | 0.089 | 0.067 | 0.049 | 0.037 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.016 |
| 9- | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.043 | 0.055 | 0.067 | 0.077 | 0.080 | 0.074 | 0.063 | 0.051 | 0.040 | 0.031 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.015 |
| 10- | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.048 | 0.052 | 0.054 | 0.051 | 0.044 | 0.038 | 0.032 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.016 | 0.014 |
| 11- | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.037 | 0.038 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.015 | 0.014 |



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 2.8078709 долей ПДКмр
= 1.4039354 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Хм = 300.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 316.0 м
При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

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: 274

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~|~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~|~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 502: | 504: | 506: | 509: | 511: | 514: | 516: | 519: | 521: | 523: | 526: | 528: | 531: | 533: | 535: |
| x= | 50: | 50: | 50: | 50: | 50: | 51: | 51: | 51: | 52: | 52: | 53: | 53: | 54: | 55: | 56: |
| Qc : | 0.154: | 0.153: | 0.152: | 0.151: | 0.150: | 0.149: | 0.148: | 0.147: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.144: | 0.143: | 0.142: | 0.142: |
| Cc : | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Фоп: | 133 : | 133 : | 133 : | 134 : | 134 : | 135 : | 135 : | 135 : | 136 : | 136 : | 136 : | 137 : | 137 : | 137 : | 138 : |
| Uоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 538: | 540: | 542: | 544: | 547: | 549: | 551: | 553: | 555: | 557: | 559: | 561: | 563: | 565: | 567: |
| x= | 57: | 57: | 58: | 59: | 60: | 62: | 63: | 64: | 65: | 67: | 68: | 69: | 71: | 72: | 74: |
| Qc : | 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.134: |
| Cc : | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: |
| Фоп: | 138 : | 139 : | 139 : | 139 : | 140 : | 140 : | 141 : | 141 : | 141 : | 142 : | 142 : | 142 : | 143 : | 143 : | 144 : |
| Uоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 569: | 571: | 572: | 574: | 576: | 577: | 579: | 580: | 593: | 595: | 596: | 598: | 599: | 600: | 601: |
| x= | 76: | 77: | 79: | 81: | 83: | 84: | 86: | 88: | 105: | 107: | 109: | 111: | 113: | 115: | 117: |
| Qc : | 0.134: | 0.133: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: |
| Cc : | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.066: |
| Фоп: | 144 : | 145 : | 145 : | 145 : | 146 : | 146 : | 147 : | 147 : | 150 : | 151 : | 151 : | 152 : | 152 : | 152 : | 153 : |
| Uоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 603: | 604: | 605: | 606: | 607: | 608: | 609: | 609: | 610: | 611: | 612: | 612: | 613: | 613: | 613: |
| x= | 119: | 121: | 124: | 126: | 128: | 130: | 133: | 135: | 137: | 140: | 142: | 144: | 147: | 149: | 152: |
| Qc : | 0.131: | 0.130: | 0.131: | 0.130: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.131: | 0.132: | 0.131: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.133: |
| Cc : | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: |
| Фоп: | 153 : | 154 : | 154 : | 154 : | 155 : | 155 : | 156 : | 156 : | 156 : | 157 : | 157 : | 158 : | 158 : | 158 : | 159 : |
| Uоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 614: | 614: | 614: | 614: | 614: | 615: | 614: | 614: | 610: | 606: | 601: | 601: | 601: | 601: | 600: |
| x= | 154: | 156: | 159: | 161: | 164: | 166: | 169: | 171: | 275: | 379: | 483: | 485: | 488: | 490: | 493: |
| Qc : | 0.133: | 0.133: | 0.134: | 0.134: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.136: | 0.148: | 0.140: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.117: |
| Cc : | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.074: | 0.070: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: |
| Фоп: | 159 : | 160 : | 160 : | 160 : | 161 : | 161 : | 162 : | 162 : | 180 : | 198 : | 214 : | 214 : | 214 : | 215 : | 215 : |
| Uоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 600: | 600: | 599: | 599: | 598: | 597: | 597: | 596: | 595: | 594: | 593: | 592: | 591: | 590: | 589: |
| x= | 495: | 498: | 500: | 502: | 505: | 507: | 510: | 512: | 514: | 516: | 519: | 521: | 523: | 525: | 528: |
| Qc : | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.111: |
| Cc : | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: |
| Фоп: | 215 : | 216 : | 216 : | 216 : | 217 : | 217 : | 218 : | 218 : | 218 : | 219 : | 219 : | 219 : | 220 : | 220 : | 220 : |
| Uоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 588: | 586: | 585: | 584: | 582: | 581: | 579: | 578: | 514: | 450: | 386: | 384: | 382: | 381: | 379: |
| x= | 530: | 532: | 534: | 536: | 538: | 540: | 542: | 544: | 620: | 696: | 773: | 775: | 776: | 778: | 780: |
| Qc : | 0.111: | 0.111: | 0.110: | 0.110: | 0.111: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.103: | 0.089: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: |
| Cc : | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.051: | 0.045: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 221 : | 221 : | 221 : | 222 : | 222 : | 222 : | 223 : | 223 : | 237 : | 249 : | 259 : | 260 : | 260 : | 260 : | 260 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 377: | 375: | 374: | 372: | 370: | 368: | 366: | 364: | 362: | 359: | 357: | 355: | 353: | 351: | 349: |
| x= | 782: | 783: | 785: | 786: | 788: | 789: | 791: | 792: | 794: | 795: | 796: | 797: | 798: | 799: | 800: |
| Qc : | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: |
| Cc : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Фоп: | 260 : | 261 : | 261 : | 261 : | 261 : | 262 : | 262 : | 262 : | 262 : | 263 : | 263 : | 263 : | 263 : | 264 : | 264 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 346: | 344: | 342: | 339: | 337: | 335: | 332: | 330: | 327: | 325: | 323: | 320: | 318: | 315: | 313: |
| x= | 801: | 802: | 803: | 804: | 804: | 805: | 806: | 806: | 807: | 807: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: |
| Qc : | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: |
| Cc : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Фоп: | 264 : | 264 : | 265 : | 265 : | 265 : | 265 : | 266 : | 266 : | 266 : | 266 : | 267 : | 267 : | 267 : | 268 : | 268 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 310: | 308: | 305: | 303: | 301: | 298: | 296: | 293: | 291: | 178: | 65: | 63: | 60: | 58: | 56: |
| x= | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 807: | 807: | 786: | 764: | 764: | 763: | 763: | 762: |
| Qc : | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |
| Cc : | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Фоп: | 268 : | 268 : | 269 : | 269 : | 269 : | 269 : | 269 : | 270 : | 270 : | 270 : | 283 : | 295 : | 295 : | 295 : | 296 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 53: | 51: | 49: | 46: | 44: | 42: | 40: | 37: | 35: | 33: | 31: | 29: | 27: | 25: | 23: |
| x= | 761: | 760: | 760: | 759: | 758: | 757: | 756: | 755: | 753: | 752: | 751: | 750: | 748: | 747: | 745: |
| Qc : | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: |
| Cc : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Фоп: | 296 : | 296 : | 297 : | 297 : | 297 : | 297 : | 298 : | 298 : | 298 : | 299 : | 299 : | 299 : | 299 : | 300 : | 300 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 21: | 19: | 17: | 15: | 14: | 12: | 10: | 9: | 7: | -73: | -75: | -76: | -78: | -79: | -80: |
| x= | 744: | 742: | 741: | 739: | 737: | 736: | 734: | 732: | 730: | 635: | 633: | 631: | 629: | 627: | 625: |
| Qc : | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: |
| Cc : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 300 : | 300 : | 301 : | 301 : | 301 : | 301 : | 302 : | 302 : | 302 : | 315 : | 316 : | 316 : | 316 : | 317 : | 317 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | -82: | -83: | -84: | -85: | -86: | -87: | -88: | -89: | -90: | -91: | -92: | -92: | -93: | -94: | -94: |
| x= | 623: | 621: | 619: | 616: | 614: | 612: | 610: | 608: | 605: | 603: | 601: | 598: | 596: | 594: | 591: |
| Qc : | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: |
| Cc : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: |
| Фоп: | 317 : | 317 : | 318 : | 318 : | 318 : | 318 : | 319 : | 319 : | 319 : | 319 : | 320 : | 320 : | 320 : | 321 : | 321 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | -95: | -95: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -95: | -95: |
| x= | 589: | 586: | 584: | 581: | 579: | 577: | 574: | 572: | 569: | 567: | 564: | 562: | 559: | 557: | 555: |
| Qc : | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: |
| Cc : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Фоп: | 321 : | 321 : | 322 : | 322 : | 322 : | 322 : | 322 : | 323 : | 323 : | 323 : | 323 : | 324 : | 324 : | 324 : | 324 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | -95: | -94: | -94: | -93: | -92: | -92: | -91: | -90: | -89: | -88: | -87: | -86: | -85: | -84: | -83: |
| x= | 552: | 550: | 547: | 545: | 543: | 540: | 538: | 536: | 533: | 531: | 529: | 527: | 524: | 522: | 520: |
| Qc : | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.089: | 0.090: |
| Cc : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: |
| Фоп: | 324 : | 325 : | 325 : | 325 : | 325 : | 325 : | 326 : | 326 : | 326 : | 326 : | 326 : | 326 : | 327 : | 327 : | 327 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -81: | -80: | -79: | -77: | -7: | 63: | 133: | 203: | 204: | 206: | 207: | 209: | 211: | 212: | 214: |
| x= | 518: | 516: | 514: | 512: | 417: | 323: | 228: | 134: | 132: | 130: | 128: | 126: | 124: | 123: | 121: |
| Qc : | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.140: | 0.213: | 0.320: | 0.317: | 0.313: | 0.312: | 0.310: | 0.309: | 0.307: | 0.305: | 0.304: |
| Cc : | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.070: | 0.107: | 0.160: | 0.159: | 0.157: | 0.156: | 0.155: | 0.154: | 0.153: | 0.153: | 0.152: |
| Фоп: | 327 : | 327 : | 327 : | 327 : | 335 : | 348 : | 17 : | 58 : | 58 : | 59 : | 60 : | 61 : | 62 : | 62 : | 63 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 8.92 : | 5.42 : | 5.48 : | 5.55 : | 5.58 : | 5.64 : | 5.68 : | 5.72 : | 5.75 : | 5.81 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 216: | 218: | 220: | 222: | 223: | 225: | 228: | 230: | 296: | 298: | 300: | 302: | 304: | 306: | 309: |
| x= | 119: | 118: | 116: | 115: | 113: | 112: | 110: | 109: | 66: | 65: | 64: | 63: | 61: | 60: | 59: |
| Qc : | 0.302: | 0.302: | 0.300: | 0.299: | 0.297: | 0.296: | 0.295: | 0.294: | 0.242: | 0.240: | 0.240: | 0.238: | 0.235: | 0.234: | 0.232: |
| Cc : | 0.151: | 0.151: | 0.150: | 0.149: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.147: | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.116: |
| Фоп: | 64 : | 65 : | 66 : | 66 : | 67 : | 68 : | 69 : | 70 : | 91 : | 92 : | 92 : | 93 : | 93 : | 94 : | 94 : |
| Уоп: | 5.87 : | 5.87 : | 5.93 : | 5.89 : | 5.97 : | 5.98 : | 6.05 : | 6.04 : | 7.74 : | 7.74 : | 7.82 : | 7.82 : | 8.02 : | 8.07 : | 8.12 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 311: | 313: | 315: | 318: | 320: | 322: | 325: | 327: | 330: | 332: | 334: | 337: | 339: | 342: | 344: |
| x= | 58: | 57: | 57: | 56: | 55: | 54: | 54: | 53: | 53: | 52: | 52: | 51: | 51: | 51: | 51: |
| Qc : | 0.231: | 0.229: | 0.230: | 0.228: | 0.226: | 0.225: | 0.224: | 0.223: | 0.222: | 0.221: | 0.220: | 0.219: | 0.218: | 0.217: | 0.217: |
| Cc : | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.110: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: |
| Фоп: | 95 : | 95 : | 96 : | 97 : | 97 : | 98 : | 98 : | 99 : | 100 : | 100 : | 101 : | 101 : | 102 : | 103 : | 103 : |
| Уоп: | 8.18 : | 8.23 : | 8.24 : | 8.30 : | 8.35 : | 8.40 : | 8.42 : | 8.48 : | 8.50 : | 8.55 : | 8.57 : | 8.69 : | 8.69 : | 8.78 : | 8.78 : |

| | | | | |
|------|--------|--------|---------|---------|
| y= | 347: | 349: | 425: | 502: |
| x= | 51: | 51: | 50: | 50: |
| Qc : | 0.216: | 0.216: | 0.187: | 0.154: |
| Cc : | 0.108: | 0.108: | 0.094: | 0.077: |
| Фоп: | 104 : | 104 : | 120 : | 133 : |
| Уоп: | 8.78 : | 8.87 : | 10.10 : | 10.10 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 228.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3198344 доли ПДКмр
0.1599172 мг/м3

Достигается при опасном направлении 17 град.
и скорости ветра 5.42 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 001001 6008 | П1 | 0.0720 | 0.319834 | 100.0 | 100.0 | 4.4390612 |
| | | | В сумме = | 0.319834 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 001001 6008 | П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 276 | 292 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.8007000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | | | | | | | | |
| 1 | 001001 6008 | 0.800700 | П1 | 5.719644 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | | |



| | |
|---|--------------------|
| Суммарный Мq = | 0.800700 г/с |
| Сумма См по всем источникам = | 5.719644 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2016x1260 с шагом 126

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (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 :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 426, Y= 190

размеры: длина(по X)= 2016, ширина(по Y)= 1260, шаг сетки= 126

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

| | |
|--|--|
| y= 820 : Y-строка 1 Смах= 0.076 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=183) | |
| x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308: | |
| Qс : 0.023: 0.028: 0.035: 0.044: 0.055: 0.066: 0.074: 0.076: 0.071: 0.062: 0.050: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018: | |
| Сс : 0.115: 0.142: 0.177: 0.220: 0.275: 0.328: 0.368: 0.378: 0.355: 0.308: 0.249: 0.203: 0.162: 0.131: 0.107: 0.092: | |
| Фоп: 122 : 126 : 131 : 138 : 146 : 157 : 169 : 183 : 196 : 208 : 217 : 225 : 231 : 236 : 240 : 243 : | |
| Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : | |
| ~~~~~ | |
| x= 1434: | |
| Qс : 0.017: | |
| Сс : 0.083: | |
| Фоп: 245 : | |
| Uоп: 0.71 : | |
| ~~~~~ | |
| y= 694 : Y-строка 2 Смах= 0.117 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=183) | |
| x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308: | |
| Qс : 0.026: 0.033: 0.042: 0.057: 0.074: 0.094: 0.112: 0.117: 0.106: 0.086: 0.067: 0.050: 0.038: 0.030: 0.024: 0.019: | |
| Сс : 0.130: 0.164: 0.212: 0.283: 0.370: 0.472: 0.561: 0.586: 0.531: 0.432: 0.335: 0.249: 0.192: 0.150: 0.119: 0.097: | |
| Фоп: 115 : 119 : 124 : 130 : 139 : 150 : 166 : 183 : 200 : 215 : 225 : 233 : 238 : 243 : 246 : 249 : | |
| Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : | |
| ~~~~~ | |
| x= 1434: | |
| Qс : 0.017: | |
| Сс : 0.086: | |
| Фоп: 251 : | |
| Uоп: 0.71 : | |
| ~~~~~ | |
| y= 568 : Y-строка 3 Смах= 0.196 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=185) | |
| x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308: | |
| Qс : 0.028: 0.037: 0.050: 0.070: 0.099: 0.139: 0.182: 0.196: 0.167: 0.123: 0.086: 0.061: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021: | |
| Сс : 0.142: 0.186: 0.248: 0.350: 0.496: 0.697: 0.909: 0.980: 0.834: 0.616: 0.432: 0.307: 0.222: 0.167: 0.130: 0.104: | |



Фоп: 108 : 111 : 114 : 120 : 128 : 140 : 160 : 185 : 209 : 225 : 236 : 242 : 247 : 251 : 253 : 255 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~

x= 1434:

-----

Qc : 0.018:

Cc : 0.089:

Фоп: 257 :

Уоп: 0.71 :

~~~~~

y= 442 : Y-строка 4 Стах= 0.398 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=189)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.030: 0.040: 0.057: 0.082: 0.126: 0.199: 0.320: 0.398: 0.266: 0.166: 0.106: 0.071: 0.049: 0.036: 0.027: 0.022:

Cc : 0.152: 0.202: 0.284: 0.412: 0.630: 0.996: 1.601: 1.990: 1.329: 0.832: 0.531: 0.355: 0.245: 0.181: 0.137: 0.108:

Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 113 : 123 : 146 : 189 : 225 : 242 : 250 : 254 : 257 : 259 : 261 : 262 :

Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 6.22 : 4.60 : 7.82 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~

x= 1434:

-----

Qc : 0.018:

Cc : 0.091:

Фоп: 263 :

Уоп: 0.71 :

~~~~~

y= 316 : Y-строка 5 Стах= 3.120 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=225)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.031: 0.042: 0.060: 0.089: 0.142: 0.244: 0.674: 3.120: 0.397: 0.196: 0.117: 0.076: 0.051: 0.037: 0.028: 0.022:

Cc : 0.156: 0.210: 0.299: 0.444: 0.708: 1.218: 3.372:15.602: 1.986: 0.978: 0.585: 0.378: 0.255: 0.187: 0.140: 0.110:

Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 103 : 225 : 261 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :

Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 8.69 : 1.45 : 0.66 : 4.60 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~

x= 1434:

-----

Qc : 0.018:

Cc : 0.092:

Фоп: 269 :

Уоп: 0.71 :

~~~~~

y= 190 : Y-строка 6 Стах= 0.670 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=347)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.031: 0.041: 0.058: 0.086: 0.134: 0.221: 0.425: 0.670: 0.319: 0.181: 0.112: 0.074: 0.050: 0.037: 0.028: 0.022:

Cc : 0.154: 0.207: 0.291: 0.429: 0.671: 1.104: 2.127: 3.349: 1.596: 0.907: 0.560: 0.368: 0.251: 0.183: 0.139: 0.109:

Фоп: 83 : 82 : 80 : 78 : 74 : 66 : 45 : 347 : 304 : 290 : 284 : 281 : 279 : 277 : 276 : 276 :

Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 9.74 : 4.15 : 1.46 : 6.24 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~

x= 1434:

-----

Qc : 0.018:

Cc : 0.092:

Фоп: 275 :

Уоп: 0.71 :

~~~~~

y= 64 : Y-строка 7 Стах= 0.243 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=354)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.029: 0.039: 0.053: 0.075: 0.110: 0.162: 0.221: 0.243: 0.199: 0.139: 0.094: 0.065: 0.046: 0.035: 0.027: 0.021:

Cc : 0.146: 0.193: 0.266: 0.375: 0.548: 0.808: 1.103: 1.215: 0.994: 0.696: 0.471: 0.327: 0.232: 0.173: 0.133: 0.106:

Фоп: 75 : 73 : 69 : 65 : 57 : 45 : 24 : 354 : 327 : 310 : 300 : 293 : 289 : 286 : 284 : 282 :

Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 9.75 : 8.69 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~

x= 1434:

-----

Qc : 0.018:

Cc : 0.090:

Фоп: 281 :

Уоп: 0.71 :

~~~~~

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.141 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=356)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.027: 0.035: 0.045: 0.061: 0.083: 0.110: 0.134: 0.141: 0.126: 0.099: 0.074: 0.055: 0.041: 0.031: 0.025: 0.020:

Cc : 0.134: 0.173: 0.227: 0.307: 0.415: 0.548: 0.670: 0.707: 0.629: 0.495: 0.370: 0.275: 0.204: 0.156: 0.123: 0.100:

Фоп: 68 : 64 : 60 : 54 : 45 : 33 : 16 : 356 : 337 : 322 : 311 : 304 : 298 : 294 : 291 : 289 :



```

Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~
x= 1434:
-----:
Qc : 0.018:
Cc : 0.088:
Фоп: 287 :
Уоп: 0.71 :
~~~~~

```

[illegible]

```

-----
x=      1434:
-----:
Qc  :  0.017:
Cc  :  0.084:
Фоп:   293  :
Uоп:  0.71  :
~~~~~

```

[illegible]

```

-----
x=      1434:
-----
Qc : 0.016:
Cc : 0.081:
Фоп: 298 :
Uоп: 0.73 :
-----

```

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= | -440 : | Y-строка 11 | | | | | | | | | | | | | | Смах= | 0.042 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=358) | | | | | | | | | | | | | |
| x= | -582 : | -456: | -330: | -204: | -78: | 48: | 174: | 300: | 426: | 552: | 678: | 804: | 930: | 1056: | 1182: | 1308: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.019: | 0.022: | 0.026: | 0.030: | 0.035: | 0.039: | 0.041: | 0.042: | 0.040: | 0.037: | 0.033: | 0.028: | 0.024: | 0.021: | 0.018: | 0.017: | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.095: | 0.110: | 0.129: | 0.150: | 0.173: | 0.193: | 0.207: | 0.210: | 0.202: | 0.186: | 0.164: | 0.142: | 0.121: | 0.104: | 0.092: | 0.083: | | | | | | | | | | | | | | |

```
-----  
x=      1434:  
-----  
Qc : 0.015:  
Cc : 0.076:  
.....
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 316.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.1204195 доли ПДК _{мр} |
| | 15.6020975 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников | | | | | | | | |
|-------------------|--------|-------|--------|----------|------------------|--------|---------------|-----------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | |
| ---- | <Об-т> | -<Ис> | ---- | М- (Мг) | ----С [доли ПДК] | ----- | ----b=C/M---- | |
| 1 | 001001 | 6008 | П1 | 0.8007 | 3.120420 | 100.0 | 100.0 | 3.8971143 |
| В сумме = | | | | 3.120420 | 100.0 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :219 Корталынский район, Акм обл.
 Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|------|---------|-----------|
| Координаты центра | : X= | 426 м; | Y= 190 |
| Длина и ширина | : L= | 2016 м; | B= 1260 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 126 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 10.1 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1- | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.055 | 0.066 | 0.074 | 0.076 | 0.071 | 0.062 | 0.050 | 0.041 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.017 | 1- |
| 2- | 0.026 | 0.033 | 0.042 | 0.057 | 0.074 | 0.094 | 0.112 | 0.117 | 0.106 | 0.086 | 0.067 | 0.050 | 0.038 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.017 | 2- |
| 3- | 0.028 | 0.037 | 0.050 | 0.070 | 0.099 | 0.139 | 0.182 | 0.196 | 0.167 | 0.123 | 0.086 | 0.061 | 0.044 | 0.033 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 3- |
| 4- | 0.030 | 0.040 | 0.057 | 0.082 | 0.126 | 0.199 | 0.320 | 0.398 | 0.266 | 0.166 | 0.106 | 0.071 | 0.049 | 0.036 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 4- |
| 5- | 0.031 | 0.042 | 0.060 | 0.089 | 0.142 | 0.244 | 0.674 | 3.120 | 0.397 | 0.196 | 0.117 | 0.076 | 0.051 | 0.037 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 5- |
| 6-С | 0.031 | 0.041 | 0.058 | 0.086 | 0.134 | 0.221 | 0.425 | 0.670 | 0.319 | 0.181 | 0.112 | 0.074 | 0.050 | 0.037 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | С- 6 |
| 7- | 0.029 | 0.039 | 0.053 | 0.075 | 0.110 | 0.162 | 0.221 | 0.243 | 0.199 | 0.139 | 0.094 | 0.065 | 0.046 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.018 | 7- |
| 8- | 0.027 | 0.035 | 0.045 | 0.061 | 0.083 | 0.110 | 0.134 | 0.141 | 0.126 | 0.099 | 0.074 | 0.055 | 0.041 | 0.031 | 0.025 | 0.020 | 0.018 | 8- |
| 9- | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.048 | 0.061 | 0.075 | 0.086 | 0.089 | 0.082 | 0.070 | 0.056 | 0.044 | 0.035 | 0.028 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 9- |
| 10- | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.058 | 0.060 | 0.057 | 0.049 | 0.042 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 10- |
| 11- | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.039 | 0.041 | 0.042 | 0.040 | 0.037 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 11- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 3.1204195 долей ПДК_{мр}
= 15.6020975 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = 300.0 м
(Х-столбец 8, Y-строка 5) У_м = 316.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 274

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| |
|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 502: | 504: | 506: | 509: | 511: | 514: | 516: | 519: | 521: | 523: | 526: | 528: | 531: | 533: | 535: |
| x= | 50: | 50: | 50: | 50: | 50: | 51: | 51: | 51: | 52: | 52: | 53: | 53: | 54: | 55: | 56: |
| Qc : | 0.171: | 0.170: | 0.169: | 0.168: | 0.167: | 0.166: | 0.165: | 0.163: | 0.163: | 0.162: | 0.161: | 0.160: | 0.159: | 0.158: | 0.158: |
| Cc : | 0.857: | 0.851: | 0.844: | 0.839: | 0.835: | 0.828: | 0.825: | 0.817: | 0.814: | 0.810: | 0.804: | 0.799: | 0.796: | 0.790: | 0.790: |
| Фоп: | 133 : | 133 : | 133 : | 134 : | 134 : | 135 : | 135 : | 135 : | 136 : | 136 : | 136 : | 137 : | 137 : | 137 : | 138 : |
| Uоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 538: | 540: | 542: | 544: | 547: | 549: | 551: | 553: | 555: | 557: | 559: | 561: | 563: | 565: | 567: |
| x= | 57: | 57: | 58: | 59: | 60: | 62: | 63: | 64: | 65: | 67: | 68: | 69: | 71: | 72: | 74: |
| Qc : | 0.157: | 0.156: | 0.156: | 0.155: | 0.154: | 0.154: | 0.153: | 0.153: | 0.152: | 0.152: | 0.151: | 0.150: | 0.150: | 0.150: | 0.149: |
| Cc : | 0.784: | 0.778: | 0.778: | 0.774: | 0.769: | 0.769: | 0.764: | 0.763: | 0.760: | 0.759: | 0.756: | 0.751: | 0.752: | 0.749: | 0.747: |
| Фоп: | 138 : | 139 : | 139 : | 139 : | 140 : | 140 : | 141 : | 141 : | 141 : | 142 : | 142 : | 142 : | 143 : | 143 : | 144 : |
| Uоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 569: | 571: | 572: | 574: | 576: | 577: | 579: | 580: | 593: | 595: | 596: | 598: | 599: | 600: | 601: |
| x= | 76: | 77: | 79: | 81: | 83: | 84: | 86: | 88: | 105: | 107: | 109: | 111: | 113: | 115: | 117: |
| Qc : | 0.149: | 0.148: | 0.149: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.148: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.146: |
| Cc : | 0.746: | 0.741: | 0.744: | 0.742: | 0.741: | 0.741: | 0.736: | 0.740: | 0.731: | 0.730: | 0.728: | 0.729: | 0.729: | 0.727: | 0.729: |
| Фоп: | 144 : | 145 : | 145 : | 145 : | 146 : | 146 : | 147 : | 147 : | 150 : | 151 : | 151 : | 152 : | 152 : | 152 : | 153 : |
| Uоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 603: | 604: | 605: | 606: | 607: | 608: | 609: | 609: | 610: | 611: | 612: | 612: | 613: | 613: | 613: |
| x= | 119: | 121: | 124: | 126: | 128: | 130: | 133: | 135: | 137: | 140: | 142: | 144: | 147: | 149: | 152: |
| Qc : | 0.145: | 0.145: | 0.146: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.147: | 0.147: | 0.148: |
| Cc : | 0.726: | 0.725: | 0.728: | 0.725: | 0.727: | 0.727: | 0.728: | 0.731: | 0.729: | 0.731: | 0.730: | 0.731: | 0.734: | 0.734: | 0.739: |
| Фоп: | 153 : | 154 : | 154 : | 154 : | 155 : | 155 : | 156 : | 156 : | 156 : | 157 : | 157 : | 158 : | 158 : | 158 : | 159 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 614: | 614: | 614: | 614: | 614: | 615: | 614: | 614: | 610: | 606: | 601: | 601: | 601: | 601: | 600: |
| x= | 154: | 156: | 159: | 161: | 164: | 166: | 169: | 171: | 275: | 379: | 483: | 485: | 488: | 490: | 493: |
| Qc : | 0.148: | 0.148: | 0.149: | 0.149: | 0.150: | 0.149: | 0.150: | 0.151: | 0.165: | 0.156: | 0.132: | 0.132: | 0.130: | 0.130: | 0.130: |
| Cc : | 0.738: | 0.739: | 0.744: | 0.744: | 0.749: | 0.747: | 0.752: | 0.756: | 0.823: | 0.781: | 0.661: | 0.658: | 0.652: | 0.650: | 0.648: |
| Фоп: | 159 : | 160 : | 160 : | 160 : | 161 : | 161 : | 162 : | 162 : | 180 : | 198 : | 214 : | 214 : | 214 : | 215 : | 215 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 600: | 600: | 599: | 599: | 598: | 597: | 597: | 596: | 595: | 594: | 593: | 592: | 591: | 590: | 589: |
| x= | 495: | 498: | 500: | 502: | 505: | 507: | 510: | 512: | 514: | 516: | 519: | 521: | 523: | 525: | 528: |
| Qc : | 0.129: | 0.128: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.123: |
| Cc : | 0.644: | 0.641: | 0.640: | 0.636: | 0.635: | 0.634: | 0.628: | 0.629: | 0.627: | 0.624: | 0.624: | 0.622: | 0.620: | 0.620: | 0.616: |
| Фоп: | 215 : | 216 : | 216 : | 216 : | 217 : | 217 : | 218 : | 218 : | 218 : | 219 : | 219 : | 219 : | 220 : | 220 : | 220 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 588: | 586: | 585: | 584: | 582: | 581: | 579: | 578: | 514: | 450: | 386: | 384: | 382: | 381: | 379: |
| x= | 530: | 532: | 534: | 536: | 538: | 540: | 542: | 544: | 620: | 696: | 773: | 775: | 776: | 778: | 780: |
| Qc : | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.123: | 0.122: | 0.114: | 0.099: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.080: |
| Cc : | 0.615: | 0.617: | 0.614: | 0.613: | 0.614: | 0.611: | 0.613: | 0.611: | 0.572: | 0.495: | 0.407: | 0.405: | 0.405: | 0.402: | 0.400: |
| Фоп: | 221 : | 221 : | 221 : | 222 : | 222 : | 222 : | 223 : | 223 : | 237 : | 249 : | 259 : | 260 : | 260 : | 260 : | 260 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 377: | 375: | 374: | 372: | 370: | 368: | 366: | 364: | 362: | 359: | 357: | 355: | 353: | 351: | 349: |
| x= | 782: | 783: | 785: | 786: | 788: | 789: | 791: | 792: | 794: | 795: | 796: | 797: | 798: | 799: | 800: |
| Qc : | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: |
| Cc : | 0.397: | 0.397: | 0.395: | 0.394: | 0.391: | 0.390: | 0.389: | 0.388: | 0.385: | 0.385: | 0.384: | 0.383: | 0.382: | 0.380: | 0.380: |
| Фоп: | 260 : | 261 : | 261 : | 261 : | 261 : | 262 : | 262 : | 262 : | 262 : | 263 : | 263 : | 263 : | 263 : | 264 : | 264 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 346: | 344: | 342: | 339: | 337: | 335: | 332: | 330: | 327: | 325: | 323: | 320: | 318: | 315: | 313: |
| x= | 801: | 802: | 803: | 804: | 804: | 805: | 806: | 806: | 807: | 807: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: |
| Qc : | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: |
| Cc : | 0.380: | 0.378: | 0.377: | 0.377: | 0.377: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.374: | 0.373: | 0.373: | 0.374: | 0.374: | 0.373: | 0.374: |
| Фоп: | 264 : | 264 : | 265 : | 265 : | 265 : | 265 : | 266 : | 266 : | 266 : | 266 : | 267 : | 267 : | 267 : | 268 : | 268 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 310: | 308: | 305: | 303: | 301: | 298: | 296: | 293: | 291: | 178: | 65: | 63: | 60: | 58: | 56: |
| x= | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 807: | 807: | 786: | 764: | 764: | 763: | 763: | 762: |
| Qc : | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.077: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Cc : | 0.374: | 0.374: | 0.374: | 0.374: | 0.375: | 0.374: | 0.374: | 0.376: | 0.376: | 0.385: | 0.367: | 0.366: | 0.365: | 0.364: | 0.365: |
| Фоп: | 268 : | 268 : | 269 : | 269 : | 269 : | 269 : | 270 : | 270 : | 270 : | 283 : | 295 : | 295 : | 295 : | 296 : | 296 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 53: | 51: | 49: | 46: | 44: | 42: | 40: | 37: | 35: | 33: | 31: | 29: | 27: | 25: | 23: |
| x= | 761: | 760: | 760: | 759: | 758: | 757: | 756: | 755: | 753: | 752: | 751: | 750: | 748: | 747: | 745: |
| Qc : | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.073: |
| Cc : | 0.364: | 0.363: | 0.363: | 0.363: | 0.363: | 0.362: | 0.362: | 0.362: | 0.363: | 0.362: | 0.363: | 0.363: | 0.363: | 0.362: | 0.364: |
| Фоп: | 296 : | 296 : | 297 : | 297 : | 297 : | 297 : | 298 : | 298 : | 298 : | 299 : | 299 : | 299 : | 299 : | 300 : | 300 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 21: | 19: | 17: | 15: | 14: | 12: | 10: | 9: | 7: | -73: | -75: | -76: | -78: | -79: | -80: |
| x= | 744: | 742: | 741: | 739: | 737: | 736: | 734: | 732: | 730: | 635: | 633: | 631: | 629: | 627: | 625: |
| Qc : | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Cc : | 0.364: | 0.364: | 0.364: | 0.366: | 0.367: | 0.366: | 0.367: | 0.369: | 0.370: | 0.398: | 0.399: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.402: |
| Фоп: | 300 : | 300 : | 301 : | 301 : | 301 : | 301 : | 302 : | 302 : | 302 : | 315 : | 316 : | 316 : | 316 : | 317 : | 317 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | -82: | -83: | -84: | -85: | -86: | -87: | -88: | -89: | -90: | -91: | -92: | -92: | -93: | -94: | -94: |
| x= | 623: | 621: | 619: | 616: | 614: | 612: | 610: | 608: | 605: | 603: | 601: | 598: | 596: | 594: | 591: |
| Qc : | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.084: |
| Cc : | 0.402: | 0.402: | 0.403: | 0.405: | 0.406: | 0.407: | 0.408: | 0.410: | 0.409: | 0.411: | 0.414: | 0.414: | 0.414: | 0.414: | 0.418: |
| Фоп: | 317 : | 317 : | 318 : | 318 : | 318 : | 318 : | 319 : | 319 : | 319 : | 319 : | 320 : | 320 : | 320 : | 321 : | 321 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | -95: | -95: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -95: | -95: |
| x= | 589: | 586: | 584: | 581: | 579: | 577: | 574: | 572: | 569: | 567: | 564: | 562: | 559: | 557: | 555: |
| Qc : | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: |
| Cc : | 0.419: | 0.421: | 0.421: | 0.425: | 0.427: | 0.428: | 0.430: | 0.432: | 0.435: | 0.437: | 0.439: | 0.440: | 0.444: | 0.447: | 0.449: |
| Фоп: | 321 : | 321 : | 322 : | 322 : | 322 : | 322 : | 322 : | 323 : | 323 : | 323 : | 323 : | 324 : | 324 : | 324 : | 324 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | -95: | -94: | -94: | -93: | -92: | -92: | -91: | -90: | -89: | -88: | -87: | -86: | -85: | -84: | -83: |
| x= | 552: | 550: | 547: | 545: | 543: | 540: | 538: | 536: | 533: | 531: | 529: | 527: | 524: | 522: | 520: |
| Qc : | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.099: | 0.100: |
| Cc : | 0.450: | 0.454: | 0.458: | 0.461: | 0.464: | 0.465: | 0.469: | 0.473: | 0.477: | 0.480: | 0.483: | 0.486: | 0.490: | 0.494: | 0.498: |
| Фоп: | 324 : | 325 : | 325 : | 325 : | 325 : | 325 : | 326 : | 326 : | 326 : | 326 : | 326 : | 326 : | 327 : | 327 : | 327 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -81: | -80: | -79: | -77: | -7: | 63: | 133: | 203: | 204: | 206: | 207: | 209: | 211: | 212: | 214: |
| x= | 518: | 516: | 514: | 512: | 417: | 323: | 228: | 134: | 132: | 130: | 128: | 126: | 124: | 123: | 121: |
| Qc : | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.156: | 0.237: | 0.355: | 0.352: | 0.348: | 0.347: | 0.345: | 0.343: | 0.341: | 0.339: | 0.338: |
| Cc : | 0.503: | 0.506: | 0.509: | 0.514: | 0.779: | 1.186: | 1.777: | 1.762: | 1.741: | 1.734: | 1.723: | 1.714: | 1.704: | 1.697: | 1.688: |
| Фоп: | 327 : | 327 : | 327 : | 327 : | 335 : | 348 : | 17 : | 58 : | 58 : | 59 : | 60 : | 61 : | 62 : | 62 : | 63 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 8.92 : | 5.42 : | 5.48 : | 5.55 : | 5.58 : | 5.64 : | 5.68 : | 5.72 : | 5.75 : | 5.81 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 216: | 218: | 220: | 222: | 223: | 225: | 228: | 230: | 296: | 298: | 300: | 302: | 304: | 306: | 309: |
| x= | 119: | 118: | 116: | 115: | 113: | 112: | 110: | 109: | 66: | 65: | 64: | 63: | 61: | 60: | 59: |
| Qc : | 0.336: | 0.336: | 0.333: | 0.332: | 0.330: | 0.329: | 0.328: | 0.326: | 0.269: | 0.267: | 0.266: | 0.264: | 0.262: | 0.260: | 0.258: |
| Cc : | 1.678: | 1.678: | 1.665: | 1.661: | 1.649: | 1.646: | 1.639: | 1.632: | 1.347: | 1.336: | 1.331: | 1.322: | 1.308: | 1.299: | 1.289: |
| Фоп: | 64 : | 65 : | 66 : | 66 : | 66 : | 67 : | 68 : | 69 : | 70 : | 91 : | 92 : | 93 : | 93 : | 94 : | 94 : |
| Уоп: | 5.87 : | 5.87 : | 5.93 : | 5.89 : | 5.97 : | 5.98 : | 6.05 : | 6.04 : | 7.74 : | 7.74 : | 7.82 : | 7.82 : | 8.02 : | 8.07 : | 8.12 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 311: | 313: | 315: | 318: | 320: | 322: | 325: | 327: | 330: | 332: | 334: | 337: | 339: | 342: | 344: |
| x= | 58: | 57: | 57: | 56: | 55: | 54: | 54: | 53: | 53: | 52: | 52: | 51: | 51: | 51: | 51: |
| Qc : | 0.257: | 0.255: | 0.255: | 0.253: | 0.252: | 0.250: | 0.249: | 0.248: | 0.247: | 0.246: | 0.245: | 0.243: | 0.243: | 0.241: | 0.242: |
| Cc : | 1.285: | 1.273: | 1.275: | 1.265: | 1.258: | 1.249: | 1.244: | 1.239: | 1.234: | 1.228: | 1.223: | 1.215: | 1.213: | 1.206: | 1.208: |
| Фоп: | 95 : | 95 : | 96 : | 97 : | 97 : | 98 : | 98 : | 99 : | 100 : | 100 : | 101 : | 101 : | 102 : | 103 : | 103 : |
| Уоп: | 8.18 : | 8.23 : | 8.24 : | 8.30 : | 8.35 : | 8.40 : | 8.42 : | 8.48 : | 8.50 : | 8.55 : | 8.57 : | 8.69 : | 8.69 : | 8.78 : | 8.78 : |

| | | | | |
|------|--------|--------|---------|---------|
| y= | 347: | 349: | 425: | 502: |
| x= | 51: | 51: | 50: | 50: |
| Qc : | 0.240: | 0.240: | 0.208: | 0.171: |
| Cc : | 1.202: | 1.200: | 1.042: | 0.857: |
| Фоп: | 104 : | 104 : | 120 : | 133 : |
| Уоп: | 8.78 : | 8.87 : | 10.10 : | 10.10 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 228.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3554356 доли ПДКмр
1.7771779 мг/м3

Достигается при опасном направлении 17 град.
и скорости ветра 5.42 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 001001 | 6008 | П1 | 0.8007 | 0.355436 | 100.0 | 0.443906039 |
| В сумме = | | | | 0.355436 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.
Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------------|
| <Об>П>><И> | ~~~ | ~M~ | ~M~ | ~M/С~ | ~M3/С~ | градС | ~M~ | ~M~ | ~M~ | ~M~ | гр. | ~M~ | ~M~ | ~M~ | Т/С |
| 001001 6008 | П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 276 | 292 | 5 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0 1490600 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалыжынский район, Акм обл.
 Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

| | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------|-----|------------------------|-----------|----------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m | |
| -п/п- | <об-п>-кис> | | | - [доли ПДК] - | - [м/с] - | - [м] - | |
| 1 | 001001 6008 | 0.149060 | П1 | 4.436587 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный $M_q =$ | | 0.149060 г/с | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | 4.436587 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.
 Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2016x1260 с шагом 126
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Корталжынский район, Акм обл.
 Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 426, Y= 190
размеры: длина (по X)= 2016, ширина (по Y)= 1260, шаг сетки= 126
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (U_{мр}) м/с

| Расшифровка обозначений | | |
|-------------------------|---|--|
| | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

-Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 820 : Y-строка 1 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=183)

[illegible]

-----  
x= 1434:  
-----



Qc : 0.013:  
Cc : 0.015:  
Фоп: 245 :  
Uоп: 0.71 :  
~~~~~

y= 694 : Y-строка 2 Стах= 0.091 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=183)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.020: 0.025: 0.033: 0.044: 0.057: 0.073: 0.087: 0.091: 0.082: 0.067: 0.052: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015:
Cc : 0.024: 0.031: 0.040: 0.053: 0.069: 0.088: 0.105: 0.109: 0.099: 0.080: 0.062: 0.046: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018:
Фоп: 115 : 119 : 124 : 130 : 139 : 150 : 166 : 183 : 200 : 215 : 225 : 233 : 238 : 243 : 246 : 249 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~

x= 1434:  
-----  
Qc : 0.013:  
Cc : 0.016:  
Фоп: 251 :  
Uоп: 0.71 :  
~~~~~

y= 568 : Y-строка 3 Стах= 0.152 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=185)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.022: 0.029: 0.038: 0.054: 0.077: 0.108: 0.141: 0.152: 0.129: 0.095: 0.067: 0.048: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016:
Cc : 0.026: 0.035: 0.046: 0.065: 0.092: 0.130: 0.169: 0.182: 0.155: 0.115: 0.080: 0.057: 0.041: 0.031: 0.024: 0.019:
Фоп: 108 : 111 : 114 : 120 : 128 : 140 : 160 : 185 : 209 : 225 : 236 : 242 : 247 : 251 : 253 : 255 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~

x= 1434:  
-----  
Qc : 0.014:  
Cc : 0.017:  
Фоп: 257 :  
Uоп: 0.71 :  
~~~~~

y= 442 : Y-строка 4 Стах= 0.309 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=189)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.024: 0.031: 0.044: 0.064: 0.098: 0.155: 0.248: 0.309: 0.206: 0.129: 0.082: 0.055: 0.038: 0.028: 0.021: 0.017:
Cc : 0.028: 0.038: 0.053: 0.077: 0.117: 0.185: 0.298: 0.370: 0.247: 0.155: 0.099: 0.066: 0.046: 0.034: 0.026: 0.020:
Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 113 : 123 : 146 : 189 : 225 : 242 : 250 : 254 : 257 : 259 : 261 : 262 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :6.22 : 4.60 : 7.82 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~

x= 1434:  
-----  
Qc : 0.014:  
Cc : 0.017:  
Фоп: 263 :  
Uоп: 0.71 :  
~~~~~

y= 316 : Y-строка 5 Стах= 2.420 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=225)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.024: 0.033: 0.046: 0.069: 0.110: 0.189: 0.523: 2.420: 0.308: 0.152: 0.091: 0.059: 0.040: 0.029: 0.022: 0.017:
Cc : 0.029: 0.039: 0.056: 0.083: 0.132: 0.227: 0.628: 2.905: 0.370: 0.182: 0.109: 0.070: 0.048: 0.035: 0.026: 0.021:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 103 : 225 : 261 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :8.69 : 1.45 : 0.66 : 4.60 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~

x= 1434:  
-----  
Qc : 0.014:  
Cc : 0.017:  
Фоп: 269 :  
Uоп: 0.71 :  
~~~~~

y= 190 : Y-строка 6 Стах= 0.520 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=347)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.024: 0.032: 0.045: 0.067: 0.104: 0.171: 0.330: 0.520: 0.248: 0.141: 0.087: 0.057: 0.039: 0.028: 0.022: 0.017:
Cc : 0.029: 0.038: 0.054: 0.080: 0.125: 0.205: 0.396: 0.623: 0.297: 0.169: 0.104: 0.068: 0.047: 0.034: 0.026: 0.020:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 78 : 74 : 66 : 45 : 347 : 304 : 290 : 284 : 281 : 279 : 277 : 276 : 276 :
Uоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :9.74 : 4.15 : 1.46 : 6.24 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~

x= 1434:  
-----  
Qc : 0.014:



Сс : 0.017:  
Фоп: 275 :  
Уоп: 0.71 :  
~~~~~

y= 64 : Y-строка 7 Стах= 0.189 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=354)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.023: 0.030: 0.041: 0.058: 0.085: 0.125: 0.171: 0.189: 0.154: 0.108: 0.073: 0.051: 0.036: 0.027: 0.021: 0.016:
Сс : 0.027: 0.036: 0.050: 0.070: 0.102: 0.150: 0.205: 0.226: 0.185: 0.130: 0.088: 0.061: 0.043: 0.032: 0.025: 0.020:
Фоп: 75 : 73 : 69 : 65 : 57 : 45 : 24 : 354 : 327 : 310 : 300 : 293 : 289 : 286 : 284 : 282 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 : 9.75 : 8.69 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~  
x= 1434:  
-----  
Qc : 0.014:  
Сс : 0.017:  
Фоп: 281 :  
Уоп: 0.71 :  
~~~~~

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.110 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=356)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.021: 0.027: 0.035: 0.048: 0.064: 0.085: 0.104: 0.110: 0.098: 0.077: 0.057: 0.043: 0.032: 0.024: 0.019: 0.016:
Сс : 0.025: 0.032: 0.042: 0.057: 0.077: 0.102: 0.125: 0.132: 0.117: 0.092: 0.069: 0.051: 0.038: 0.029: 0.023: 0.019:
Фоп: 68 : 64 : 60 : 54 : 45 : 33 : 16 : 356 : 337 : 322 : 311 : 304 : 298 : 294 : 291 : 289 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~  
x= 1434:  
-----  
Qc : 0.014:  
Сс : 0.016:  
Фоп: 287 :  
Уоп: 0.71 :  
~~~~~

y= -188 : Y-строка 9 Стах= 0.069 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=357)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.048: 0.058: 0.067: 0.069: 0.064: 0.054: 0.044: 0.034: 0.027: 0.021: 0.017: 0.015:
Сс : 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.057: 0.070: 0.080: 0.083: 0.076: 0.065: 0.053: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:
Фоп: 61 : 57 : 52 : 45 : 36 : 25 : 12 : 357 : 343 : 330 : 320 : 312 : 306 : 302 : 298 : 295 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :
~~~~~  
x= 1434:  
-----  
Qc : 0.013:  
Сс : 0.016:  
Фоп: 293 :  
Уоп: 0.71 :  
~~~~~

y= -314 : Y-строка 10 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=358)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.041: 0.045: 0.046: 0.044: 0.038: 0.033: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:
Сс : 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.049: 0.054: 0.056: 0.053: 0.046: 0.039: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019: 0.017:
~~~~~  
x= 1434:  
-----  
Qc : 0.012:  
Сс : 0.015:  
~~~~~

y= -440 : Y-строка 11 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=358)

x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:

Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.032: 0.033: 0.031: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:
Сс : 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.038: 0.039: 0.038: 0.035: 0.031: 0.026: 0.023: 0.019: 0.017: 0.016:
~~~~~  
x= 1434:  
-----  
Qc : 0.012:  
Сс : 0.014:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 316.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.4204326 доли ПДКмр|



Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| | | | | | | | | | |
|--|-------------|------|------------|--------------|-----------|--------|--------------|-------|------|
| Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада | | | | | | | | | |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
| 1 | 001001 6008 | П1 | 0.1491 | 2.420433 | 100.0 | 100.0 | 16.2379761 | | |
| | | | В сумме = | 2.420433 | 100.0 | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|----|---------|-----------|
| Координаты центра | X= | 426 м; | Y= 190 |
| Длина и ширина | L= | 2016 м; | B= 1260 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 126 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 10.1 (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 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1- | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.043 | 0.051 | 0.057 | 0.059 | 0.055 | 0.048 | 0.039 | 0.031 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.013 | - |
| 2- | 0.020 | 0.025 | 0.033 | 0.044 | 0.057 | 0.073 | 0.087 | 0.091 | 0.082 | 0.067 | 0.052 | 0.039 | 0.030 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | - |
| 3- | 0.022 | 0.029 | 0.038 | 0.054 | 0.077 | 0.108 | 0.141 | 0.152 | 0.129 | 0.095 | 0.067 | 0.048 | 0.034 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.014 | - |
| 4- | 0.024 | 0.031 | 0.044 | 0.064 | 0.098 | 0.155 | 0.248 | 0.309 | 0.206 | 0.129 | 0.082 | 0.055 | 0.038 | 0.028 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | - |
| 5- | 0.024 | 0.033 | 0.046 | 0.069 | 0.110 | 0.189 | 0.523 | 2.420 | 0.308 | 0.152 | 0.091 | 0.059 | 0.040 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | - |
| 6-С | 0.024 | 0.032 | 0.045 | 0.067 | 0.104 | 0.171 | 0.330 | 0.520 | 0.248 | 0.141 | 0.087 | 0.057 | 0.039 | 0.028 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | С- |
| 7- | 0.023 | 0.030 | 0.041 | 0.058 | 0.085 | 0.125 | 0.171 | 0.189 | 0.154 | 0.108 | 0.073 | 0.051 | 0.036 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.014 | - |
| 8- | 0.021 | 0.027 | 0.035 | 0.048 | 0.064 | 0.085 | 0.104 | 0.110 | 0.098 | 0.077 | 0.057 | 0.043 | 0.032 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | - |
| 9- | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.048 | 0.058 | 0.067 | 0.069 | 0.064 | 0.054 | 0.044 | 0.034 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | - |
| 10- | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.035 | 0.041 | 0.045 | 0.046 | 0.044 | 0.038 | 0.033 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | - |
| 11- | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | - |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 2.4204326 долей ПДКмр
= 2.9045192 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 300.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 316.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

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: 274

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 502: | 504: | 506: | 509: | 511: | 514: | 516: | 519: | 521: | 523: | 526: | 528: | 531: | 533: | 535: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | 50: | 50: | 50: | 50: | 50: | 51: | 51: | 51: | 52: | 52: | 53: | 53: | 54: | 55: | 56: |
| Qc | : 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.129: | 0.128: | 0.128: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.123: |
| Cc | : 0.159: | 0.159: | 0.157: | 0.156: | 0.155: | 0.154: | 0.154: | 0.152: | 0.151: | 0.151: | 0.150: | 0.149: | 0.148: | 0.147: | 0.147: |
| Фоп: | 133 : | 133 : | 133 : | 134 : | 134 : | 135 : | 135 : | 135 : | 136 : | 136 : | 136 : | 137 : | 137 : | 137 : | 138 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 538: | 540: | 542: | 544: | 547: | 549: | 551: | 553: | 555: | 557: | 559: | 561: | 563: | 565: | 567: |
| x= | 57: | 57: | 58: | 59: | 60: | 62: | 63: | 64: | 65: | 67: | 68: | 69: | 71: | 72: | 74: |
| Qc | : 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.116: |
| Cc | : 0.146: | 0.145: | 0.145: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.139: | 0.139: |
| Фоп: | 138 : | 139 : | 139 : | 139 : | 140 : | 140 : | 141 : | 141 : | 141 : | 142 : | 142 : | 142 : | 143 : | 143 : | 144 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 569: | 571: | 572: | 574: | 576: | 577: | 579: | 580: | 593: | 595: | 596: | 598: | 599: | 600: | 601: |
| x= | 76: | 77: | 79: | 81: | 83: | 84: | 86: | 88: | 105: | 107: | 109: | 111: | 113: | 115: | 117: |
| Qc | : 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.115: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: |
| Cc | : 0.139: | 0.138: | 0.139: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.137: | 0.138: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.135: | 0.136: | 0.135: | 0.136: |
| Фоп: | 144 : | 145 : | 145 : | 145 : | 146 : | 146 : | 147 : | 147 : | 150 : | 151 : | 151 : | 152 : | 152 : | 152 : | 153 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 603: | 604: | 605: | 606: | 607: | 608: | 609: | 609: | 610: | 611: | 612: | 612: | 613: | 613: | 613: |
| x= | 119: | 121: | 124: | 126: | 128: | 130: | 133: | 135: | 137: | 140: | 142: | 144: | 147: | 149: | 152: |
| Qc | : 0.113: | 0.112: | 0.113: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.115: |
| Cc | : 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.137: | 0.138: |
| Фоп: | 153 : | 154 : | 154 : | 154 : | 155 : | 155 : | 156 : | 156 : | 156 : | 157 : | 157 : | 158 : | 158 : | 158 : | 159 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 614: | 614: | 614: | 614: | 614: | 615: | 614: | 614: | 610: | 606: | 601: | 601: | 601: | 601: | 600: |
| x= | 154: | 156: | 159: | 161: | 164: | 166: | 169: | 171: | 275: | 379: | 483: | 485: | 488: | 490: | 493: |
| Qc | : 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.128: | 0.121: | 0.103: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.101: |
| Cc | : 0.137: | 0.138: | 0.138: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.140: | 0.141: | 0.153: | 0.145: | 0.123: | 0.123: | 0.121: | 0.121: | 0.121: |
| Фоп: | 159 : | 160 : | 160 : | 160 : | 161 : | 161 : | 162 : | 162 : | 180 : | 198 : | 214 : | 214 : | 214 : | 215 : | 215 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 600: | 600: | 599: | 599: | 598: | 597: | 597: | 596: | 595: | 594: | 593: | 592: | 591: | 590: | 589: |
| x= | 495: | 498: | 500: | 502: | 505: | 507: | 510: | 512: | 514: | 516: | 519: | 521: | 523: | 525: | 528: |
| Qc | : 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.097: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: |
| Cc | : 0.120: | 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.115: |
| Фоп: | 215 : | 216 : | 216 : | 216 : | 217 : | 217 : | 218 : | 218 : | 218 : | 219 : | 219 : | 219 : | 220 : | 220 : | 220 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 588: | 586: | 585: | 584: | 582: | 581: | 579: | 578: | 514: | 450: | 386: | 384: | 382: | 381: | 379: |
| x= | 530: | 532: | 534: | 536: | 538: | 540: | 542: | 544: | 620: | 696: | 773: | 775: | 776: | 778: | 780: |
| Qc | : 0.095: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.089: | 0.077: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: |
| Cc | : 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.107: | 0.092: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: |
| Фоп: | 221 : | 221 : | 221 : | 222 : | 222 : | 222 : | 223 : | 223 : | 237 : | 249 : | 259 : | 260 : | 260 : | 260 : | 260 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 377: | 375: | 374: | 372: | 370: | 368: | 366: | 364: | 362: | 359: | 357: | 355: | 353: | 351: | 349: |
| x= | 782: | 783: | 785: | 786: | 788: | 789: | 791: | 792: | 794: | 795: | 796: | 797: | 798: | 799: | 800: |
| Qc | : 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc | : 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Фоп: | 260 : | 261 : | 261 : | 261 : | 261 : | 262 : | 262 : | 262 : | 262 : | 263 : | 263 : | 263 : | 264 : | 264 : | 264 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 346: | 344: | 342: | 339: | 337: | 335: | 332: | 330: | 327: | 325: | 323: | 320: | 318: | 315: | 313: |
| x= | 801: | 802: | 803: | 804: | 804: | 805: | 806: | 806: | 807: | 807: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: |
| Qc | : 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: |
| Cc | : 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.070: |
| Фоп: | 264 : | 264 : | 265 : | 265 : | 265 : | 265 : | 266 : | 266 : | 266 : | 266 : | 267 : | 267 : | 267 : | 268 : | 268 : |
| Уоп: | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : | 10.10 : |
| y= | 310: | 308: | 305: | 303: | 301: | 298: | 296: | 293: | 291: | 178: | 65: | 63: | 60: | 58: | 56: |
| x= | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 807: | 807: | 786: | 764: | 764: | 763: | 763: | 762: |



Qc : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.060 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 :
Cc : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.072 : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.068 :
Фоп: 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 283 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :

y= 53: 51: 49: 46: 44: 42: 40: 37: 35: 33: 31: 29: 27: 25: 23:
x= 761: 760: 760: 759: 758: 757: 756: 755: 753: 752: 751: 750: 748: 747: 745:

Qc : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.057 :
Cc : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.067 : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.067 : 0.068 :
Фоп: 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299 : 299 : 299 : 300 : 300 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :

y= 21: 19: 17: 15: 14: 12: 10: 9: 7: -73: -75: -76: -78: -79: -80:
x= 744: 742: 741: 739: 737: 736: 734: 732: 730: 635: 633: 631: 629: 627: 625:

Qc : 0.057 : 0.057 : 0.056 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.062 :
Cc : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.069 : 0.069 : 0.074 : 0.074 : 0.075 : 0.074 : 0.074 : 0.075 :
Фоп: 300 : 300 : 301 : 301 : 301 : 301 : 302 : 302 : 302 : 315 : 316 : 316 : 316 : 317 : 317 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :

y= -82: -83: -84: -85: -86: -87: -88: -89: -90: -91: -92: -92: -93: -94: -94:
x= 623: 621: 619: 616: 614: 612: 610: 608: 605: 603: 601: 598: 596: 594: 591:

Qc : 0.062 : 0.062 : 0.062 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.064 : 0.063 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.065 :
Cc : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.078 :
Фоп: 317 : 317 : 318 : 318 : 318 : 318 : 319 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 : 321 : 321 : 321 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :

y= -95: -95: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -95: -95:
x= 589: 586: 584: 581: 579: 577: 574: 572: 569: 567: 564: 562: 559: 557: 555:

Qc : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.066 : 0.066 : 0.066 : 0.067 : 0.067 : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.069 : 0.069 : 0.070 :
Cc : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.079 : 0.079 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.081 : 0.081 : 0.082 : 0.082 : 0.083 : 0.083 : 0.084 :
Фоп: 321 : 321 : 322 : 322 : 322 : 322 : 322 : 323 : 323 : 323 : 323 : 324 : 324 : 324 : 324 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :

y= -95: -94: -94: -93: -92: -92: -91: -90: -89: -88: -87: -86: -85: -84: -83:
x= 552: 550: 547: 545: 543: 540: 538: 536: 533: 531: 529: 527: 524: 522: 520:

Qc : 0.070 : 0.070 : 0.071 : 0.071 : 0.072 : 0.072 : 0.073 : 0.073 : 0.074 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.076 : 0.077 : 0.077 :
Cc : 0.084 : 0.084 : 0.085 : 0.086 : 0.086 : 0.087 : 0.087 : 0.088 : 0.088 : 0.089 : 0.089 : 0.090 : 0.090 : 0.091 : 0.092 :
Фоп: 324 : 325 : 325 : 325 : 325 : 325 : 326 : 326 : 326 : 326 : 326 : 326 : 327 : 327 : 327 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :

y= -81: -80: -79: -77: -7: 63: 133: 203: 204: 206: 207: 209: 211: 212: 214:
x= 518: 516: 514: 512: 417: 323: 228: 134: 132: 130: 128: 126: 124: 123: 121:

Qc : 0.078 : 0.079 : 0.079 : 0.080 : 0.121 : 0.184 : 0.276 : 0.273 : 0.270 : 0.269 : 0.267 : 0.266 : 0.264 : 0.263 : 0.262 :
Cc : 0.094 : 0.094 : 0.095 : 0.096 : 0.145 : 0.221 : 0.331 : 0.328 : 0.324 : 0.323 : 0.321 : 0.319 : 0.317 : 0.316 : 0.314 :
Фоп: 327 : 327 : 327 : 327 : 335 : 348 : 17 : 58 : 58 : 59 : 60 : 61 : 62 : 62 : 63 :
Уоп:10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :10.10 :8.92 : 5.42 : 5.48 : 5.55 : 5.58 : 5.64 : 5.68 : 5.72 : 5.75 : 5.81 :

y= 216: 218: 220: 222: 223: 225: 228: 230: 296: 298: 300: 302: 304: 306: 309:
x= 119: 118: 116: 115: 113: 112: 110: 109: 66: 65: 64: 63: 61: 60: 59:

Qc : 0.260 : 0.260 : 0.258 : 0.258 : 0.256 : 0.255 : 0.254 : 0.253 : 0.209 : 0.207 : 0.207 : 0.205 : 0.203 : 0.202 :
Cc : 0.312 : 0.312 : 0.310 : 0.309 : 0.307 : 0.306 : 0.305 : 0.304 : 0.251 : 0.249 : 0.248 : 0.246 : 0.244 : 0.242 :
Фоп: 64 : 65 : 66 : 66 : 67 : 68 : 69 : 70 : 91 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 :
Уоп: 5.87 : 5.87 : 5.93 : 5.89 : 5.97 : 5.98 : 6.05 : 6.04 : 7.74 : 7.74 : 7.82 : 7.82 : 8.02 : 8.07 : 8.12 :

y= 311: 313: 315: 318: 320: 322: 325: 327: 330: 332: 334: 337: 339: 342: 344:
x= 58: 57: 57: 56: 55: 54: 54: 53: 53: 52: 52: 51: 51: 51: 51:

Qc : 0.199 : 0.197 : 0.198 : 0.196 : 0.195 : 0.194 : 0.193 : 0.192 : 0.191 : 0.191 : 0.190 : 0.188 : 0.188 : 0.187 : 0.187 :
Cc : 0.239 : 0.237 : 0.237 : 0.236 : 0.234 : 0.232 : 0.232 : 0.231 : 0.230 : 0.229 : 0.228 : 0.226 : 0.226 : 0.225 : 0.225 :
Фоп: 95 : 95 : 96 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 100 : 101 : 101 : 102 : 103 : 103 :
Уоп: 8.18 : 8.23 : 8.24 : 8.30 : 8.35 : 8.40 : 8.42 : 8.48 : 8.50 : 8.55 : 8.57 : 8.69 : 8.69 : 8.78 : 8.78 :

y= 347: 349: 425: 502:
x= 51: 51: 50: 50:



Qc : 0.186: 0.186: 0.162: 0.133:
Cc : 0.224: 0.223: 0.194: 0.159:
Фоп: 104 : 104 : 120 : 133 :
Уоп: 8.78 : 8.87 :10.10 :10.10 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 228.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2757027 доли ПДКмр |  
| 0.3308432 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 17 град.
и скорости ветра 5.42 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------------|------|-----------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>--<Ис> | ---- | M (Mq) -- | -C [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 001001 6008 | П1 | 0.1491 | 0.275703 | 100.0 | 100.0 | 1.8496087 |
| | | | В сумме = | 0.275703 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|------|------|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-------------|
| <Об-П>--<Ис> | ---- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ---- | ---- | ---- | г/с |
| 001001 6001 П1 | | 3.0 | | | | | 0.0 | 473 | 361 | 20 | 20 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 1.820000 |
| 001001 6002 П1 | | 2.5 | | | | | 0.0 | 588 | 397 | 20 | 299 | 50 | 3.0 | 1.000 | 0 0.272000 |
| 001001 6003 П1 | | 3.0 | | | | | 0.0 | 161 | 359 | 20 | 20 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 3.475000 |
| 001001 6004 П1 | | 3.0 | | | | | 0.0 | 356 | 283 | 20 | 20 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.1154000 |
| 001001 6005 П1 | | 10.0 | | | | | 0.0 | 578 | 91 | 124 | 124 | 40 | 3.0 | 1.000 | 0 0.4300000 |
| 001001 6006 П1 | | 3.0 | | | | | 0.0 | 203 | 293 | 20 | 20 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 23.2000 |
| 001001 6007 П1 | | 3.0 | | | | | 0.0 | 416 | 314 | 20 | 20 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.2207000 |
| 001001 6009 П1 | | 2.5 | | | | | 0.0 | 223 | 425 | 21 | 212 | 38 | 3.0 | 1.000 | 0 0.1924000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-----------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|-------------|-----------|-----|----------|------|-------|--|
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 001001 6001 | 1.820000 | П1 | 0.027403 | 0.50 | 427.5 | | 1 | 001001 6001 | 1.820000 | П1 | 0.027403 | 0.50 | 427.5 | |
| 2 | 001001 6002 | 0.272000 | П1 | 0.004095 | 0.50 | 427.5 | | 2 | 001001 6002 | 0.272000 | П1 | 0.004095 | 0.50 | 427.5 | |
| 3 | 001001 6003 | 3.475000 | П1 | 0.052322 | 0.50 | 427.5 | | 3 | 001001 6003 | 3.475000 | П1 | 0.052322 | 0.50 | 427.5 | |
| 4 | 001001 6004 | 0.115400 | П1 | 0.001738 | 0.50 | 427.5 | | 4 | 001001 6004 | 0.115400 | П1 | 0.001738 | 0.50 | 427.5 | |
| 5 | 001001 6005 | 0.430000 | П1 | 0.006474 | 0.50 | 427.5 | | 5 | 001001 6005 | 0.430000 | П1 | 0.006474 | 0.50 | 427.5 | |
| 6 | 001001 6006 | 23.200001 | П1 | 0.349313 | 0.50 | 427.5 | | 6 | 001001 6006 | 23.200001 | П1 | 0.349313 | 0.50 | 427.5 | |
| 7 | 001001 6007 | 0.220700 | П1 | 0.003323 | 0.50 | 427.5 | | 7 | 001001 6007 | 0.220700 | П1 | 0.003323 | 0.50 | 427.5 | |
| 8 | 001001 6009 | 0.192400 | П1 | 0.002897 | 0.50 | 427.5 | | 8 | 001001 6009 | 0.192400 | П1 | 0.002897 | 0.50 | 427.5 | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = 29.725501 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.447564 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3



Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2016x1260 с шагом 126

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

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= 426, Y= 190

размеры: длина (по X)= 2016, ширина (по Y)= 1260, шаг сетки= 126

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~|~~~~~|

y= 820 : Y-строка 1 Cmax= 0.392 долей ПДК (x= 48.0; напр.ветра=163)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -582 | -456 | -330 | -204 | -78 | 48 | 174 | 300 | 426 | 552 | 678 | 804 | 930 | 1056 | 1182 | 1308 |
| Qc : | 0.310 | 0.333 | 0.355 | 0.373 | 0.386 | 0.392 | 0.391 | 0.386 | 0.379 | 0.369 | 0.358 | 0.342 | 0.323 | 0.301 | 0.279 | 0.257 |
| Cc : | 0.093 | 0.100 | 0.106 | 0.112 | 0.116 | 0.118 | 0.117 | 0.116 | 0.114 | 0.111 | 0.107 | 0.103 | 0.097 | 0.090 | 0.084 | 0.077 |
| Фоп: | 123 | 128 | 134 | 141 | 151 | 163 | 177 | 190 | 203 | 213 | 222 | 228 | 234 | 238 | 242 | 244 |
| Уоп: | 0.61 | 0.59 | 0.57 | 0.56 | 0.54 | 0.53 | 0.53 | 0.53 | 0.53 | 0.53 | 0.54 | 0.57 | 0.59 | 0.61 | 0.63 | 0.65 |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 0.247 | 0.267 | 0.285 | 0.302 | 0.316 | 0.326 | 0.331 | 0.329 | 0.322 | 0.309 | 0.293 | 0.275 | 0.256 | 0.237 | 0.218 | 0.200 |
| Ки : | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 |
| Ви : | 0.039 | 0.042 | 0.045 | 0.048 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.047 | 0.046 | 0.043 | 0.042 | 0.039 | 0.037 | 0.034 | 0.032 | 0.029 |
| Ки : | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 |
| Ви : | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.019 |
| Ки : | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |

x= 1434:

Qc : 0.237:
Cc : 0.071:
Фоп: 247 :
Уоп: 0.67 :
Ви :
Ки : 0.183:
Ки : 6006 :
Ви : 0.027:
Ки : 6003 :
Ви : 0.017:
Ки : 6001 :

y= 694 : Y-строка 2 Cmax= 0.411 долей ПДК (x= 48.0; напр.ветра=158)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -582 | -456 | -330 | -204 | -78 | 48 | 174 | 300 | 426 | 552 | 678 | 804 | 930 | 1056 | 1182 | 1308 |
| Qc : | 0.325 | 0.351 | 0.376 | 0.396 | 0.409 | 0.411 | 0.402 | 0.399 | 0.395 | 0.386 | 0.377 | 0.362 | 0.340 | 0.316 | 0.291 | 0.267 |
| Cc : | 0.098 | 0.105 | 0.113 | 0.119 | 0.123 | 0.123 | 0.121 | 0.120 | 0.118 | 0.116 | 0.113 | 0.109 | 0.102 | 0.095 | 0.087 | 0.080 |
| Фоп: | 116 | 120 | 126 | 133 | 144 | 158 | 176 | 194 | 210 | 221 | 230 | 236 | 241 | 245 | 248 | 250 |
| Уоп: | 0.59 | 0.56 | 0.56 | 0.54 | 0.52 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.52 | 0.52 | 0.53 | 0.56 | 0.59 | 0.60 | 0.62 | 0.64 |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 0.259 | 0.280 | 0.302 | 0.321 | 0.337 | 0.348 | 0.349 | 0.349 | 0.343 | 0.330 | 0.311 | 0.291 | 0.270 | 0.248 | 0.227 | 0.208 |
| Ки : | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 | 6006 |
| Ви : | 0.041 | 0.044 | 0.047 | 0.050 | 0.052 | 0.050 | 0.047 | 0.046 | 0.047 | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.033 | 0.030 |
| Ки : | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 | 6003 |
| Ви : | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.010 | 0.005 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.015 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.020 |
| Ки : | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6009 | 6009 | 6009 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 | 6001 |

x= 1434:

Qc : 0.245:
Cc : 0.073:
Фоп: 252 :



Уоп: 0.66 :
:
Ви : 0.189:
Ки : 6006 :
Ви : 0.027:
Ки : 6003 :
Ви : 0.018:
Ки : 6001 :
~~~~~

y= 568 : Y-строка 3 Стах= 0.418 долей ПДК (x= -78.0; напр.ветра=133)  
-----  
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:  
-----  
Qc : 0.337: 0.366: 0.393: 0.416: 0.418: 0.378: 0.336: 0.346: 0.385: 0.398: 0.393: 0.379: 0.355: 0.328: 0.301: 0.275:  
Cc : 0.101: 0.110: 0.118: 0.125: 0.125: 0.113: 0.101: 0.104: 0.115: 0.119: 0.118: 0.114: 0.106: 0.098: 0.090: 0.083:  
Фоп: 108 : 112 : 116 : 122 : 133 : 150 : 175 : 201 : 220 : 233 : 240 : 246 : 249 : 252 : 255 : 256 :  
Уоп: 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.52 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.61 : 0.63 :  
:  
:  
Ви : 0.268: 0.293: 0.315: 0.335: 0.347: 0.329: 0.303: 0.313: 0.342: 0.346: 0.326: 0.304: 0.280: 0.257: 0.234: 0.213:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.042: 0.045: 0.049: 0.052: 0.049: 0.040: 0.031: 0.032: 0.040: 0.046: 0.044: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.031:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.011: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.016: 0.024: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

x= 1434:

Qc : 0.251:
Cc : 0.075:
Фоп: 258 :
Уоп: 0.66 :
:
:
Ви : 0.194:
Ки : 6006 :
Ви : 0.028:
Ки : 6003 :
Ви : 0.019:
Ки : 6001 :
~~~~~

y= 442 : Y-строка 4 Стах= 0.428 долей ПДК (x= -204.0; напр.ветра=108)  
-----  
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:  
-----  
Qc : 0.345: 0.375: 0.405: 0.428: 0.395: 0.272: 0.160: 0.199: 0.327: 0.397: 0.406: 0.390: 0.364: 0.336: 0.307: 0.280:  
Cc : 0.103: 0.113: 0.121: 0.128: 0.118: 0.082: 0.048: 0.060: 0.098: 0.119: 0.122: 0.117: 0.109: 0.101: 0.092: 0.084:  
Фоп: 100 : 102 : 104 : 108 : 116 : 132 : 169 : 214 : 238 : 248 : 253 : 257 : 259 : 261 : 262 : 263 :  
Уоп: 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.63 :  
:  
:  
Ви : 0.275: 0.300: 0.324: 0.346: 0.328: 0.240: 0.155: 0.191: 0.295: 0.346: 0.336: 0.312: 0.287: 0.262: 0.239: 0.217:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.042: 0.045: 0.049: 0.050: 0.039: 0.020: 0.004: 0.007: 0.032: 0.045: 0.045: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.016: 0.005: : : 0.001: 0.003: 0.018: 0.026: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : : : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

x= 1434:

Qc : 0.255:
Cc : 0.077:
Фоп: 263 :
Уоп: 0.65 :
:
:
Ви : 0.198:
Ки : 6006 :
Ви : 0.028:
Ки : 6003 :
Ви : 0.019:
Ки : 6001 :
~~~~~

y= 316 : Y-строка 5 Стах= 0.429 долей ПДК (x= -204.0; напр.ветра= 92)  
-----  
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:  
-----  
Qc : 0.348: 0.378: 0.409: 0.429: 0.373: 0.198: 0.033: 0.084: 0.283: 0.391: 0.406: 0.391: 0.366: 0.337: 0.309: 0.282:  
Cc : 0.104: 0.114: 0.123: 0.129: 0.112: 0.059: 0.010: 0.025: 0.085: 0.117: 0.122: 0.117: 0.110: 0.101: 0.093: 0.085:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 96 : 84 : 259 : 266 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : 0.63 :  
:  
:  
Ви : 0.278: 0.303: 0.328: 0.348: 0.307: 0.161: 0.025: 0.079: 0.250: 0.340: 0.339: 0.315: 0.290: 0.265: 0.241: 0.219:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.042: 0.045: 0.048: 0.046: 0.030: 0.022: 0.003: 0.004: 0.033: 0.047: 0.047: 0.044: 0.041: 0.038: 0.034: 0.031:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.004: 0.002: : : 0.001: 0.013: 0.023: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6007 : : : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~



x= 1434:

Qc : 0.257:
Cc : 0.077:
Фоп: 269 :
Uоп: 0.65 :
:
Ви : 0.199:
Ки : 6006 :
Ви : 0.028:
Ки : 6003 :
Ви : 0.019:
Ки : 6001 :
~~~~~

y= 190 : Y-строка 6 Стах= 0.428 долей ПДК (x= -204.0; напр.ветра= 75)

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -582:  | -456:  | -330:  | -204:  | -78:   | 48:    | 174:   | 300:   | 426:   | 552:   | 678:   | 804:   | 930:   | 1056:  | 1182:  | 1308:  |
| Qc : | 0.346: | 0.376: | 0.406: | 0.428: | 0.388: | 0.246: | 0.107: | 0.177: | 0.321: | 0.397: | 0.397: | 0.382: | 0.360: | 0.334: | 0.307: | 0.281: |
| Cc : | 0.104: | 0.113: | 0.122: | 0.128: | 0.116: | 0.074: | 0.032: | 0.053: | 0.096: | 0.119: | 0.119: | 0.115: | 0.108: | 0.100: | 0.092: | 0.084: |
| Фоп: | 82 :   | 80 :   | 78 :   | 75 :   | 69 :   | 56 :   | 13 :   | 318 :  | 296 :  | 288 :  | 284 :  | 281 :  | 279 :  | 278 :  | 277 :  | 276 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.63 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.277: | 0.302: | 0.327: | 0.349: | 0.319: | 0.204: | 0.090: | 0.139: | 0.274: | 0.344: | 0.337: | 0.313: | 0.288: | 0.263: | 0.240: | 0.218: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.041: | 0.044: | 0.046: | 0.045: | 0.033: | 0.022: | 0.016: | 0.036: | 0.046: | 0.050: | 0.048: | 0.044: | 0.041: | 0.038: | 0.034: | 0.031: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6001 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.018: | 0.019: | 0.021: | 0.023: | 0.025: | 0.013: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.006: | 0.017: | 0.021: | 0.022: | 0.021: | 0.020: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6003 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

x= 1434:  
-----  
Qc : 0.256:  
Cc : 0.077:  
Фоп: 275 :  
Uоп: 0.65 :  
:  
Ви : 0.198:  
Ки : 6006 :  
Ви : 0.028:  
Ки : 6003 :  
Ви : 0.018:  
Ки : 6001 :  
~~~~~

y= 64 : Y-строка 7 Стах= 0.418 долей ПДК (x= -204.0; напр.ветра= 60)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | -582: | -456: | -330: | -204: | -78: | 48: | 174: | 300: | 426: | 552: | 678: | 804: | 930: | 1056: | 1182: | 1308: |
| Qc : | 0.339: | 0.367: | 0.395: | 0.418: | 0.416: | 0.360: | 0.305: | 0.330: | 0.385: | 0.403: | 0.389: | 0.373: | 0.352: | 0.327: | 0.301: | 0.276: |
| Cc : | 0.102: | 0.110: | 0.119: | 0.126: | 0.125: | 0.108: | 0.092: | 0.099: | 0.115: | 0.121: | 0.117: | 0.112: | 0.106: | 0.098: | 0.090: | 0.083: |
| Фоп: | 73 : | 70 : | 66 : | 60 : | 50 : | 34 : | 6 : | 337 : | 316 : | 304 : | 297 : | 292 : | 289 : | 286 : | 284 : | 283 : |
| Uоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.58 : | 0.61 : | 0.63 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.272: | 0.295: | 0.320: | 0.342: | 0.344: | 0.304: | 0.259: | 0.278: | 0.330: | 0.349: | 0.330: | 0.307: | 0.282: | 0.259: | 0.236: | 0.214: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.040: | 0.042: | 0.045: | 0.045: | 0.043: | 0.037: | 0.042: | 0.050: | 0.052: | 0.050: | 0.047: | 0.044: | 0.040: | 0.037: | 0.034: | 0.031: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.013: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.005: | 0.013: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

x= 1434:

Qc : 0.252:
Cc : 0.076:
Фоп: 281 :
Uоп: 0.65 :
:
Ви : 0.196:
Ки : 6006 :
Ви : 0.028:
Ки : 6003 :
Ви : 0.017:
Ки : 6001 :
~~~~~

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.415 долей ПДК (x= -78.0; напр.ветра= 38)

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -582:  | -456:  | -330:  | -204:  | -78:   | 48:    | 174:   | 300:   | 426:   | 552:   | 678:   | 804:   | 930:   | 1056:  | 1182:  | 1308:  |
| Qc : | 0.327: | 0.354: | 0.378: | 0.400: | 0.415: | 0.412: | 0.402: | 0.402: | 0.404: | 0.392: | 0.377: | 0.361: | 0.340: | 0.317: | 0.292: | 0.269: |
| Cc : | 0.098: | 0.106: | 0.114: | 0.120: | 0.124: | 0.124: | 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.118: | 0.113: | 0.108: | 0.102: | 0.095: | 0.088: | 0.081: |
| Фоп: | 65 :   | 61 :   | 57 :   | 49 :   | 38 :   | 24 :   | 5 :    | 345 :  | 328 :  | 316 :  | 308 :  | 302 :  | 297 :  | 294 :  | 291 :  | 289 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.57 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.61 : | 0.64 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.263: | 0.285: | 0.308: | 0.328: | 0.345: | 0.348: | 0.343: | 0.346: | 0.349: | 0.336: | 0.317: | 0.295: | 0.273: | 0.250: | 0.229: | 0.209: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.038: | 0.041: | 0.042: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.049: | 0.051: | 0.050: | 0.048: | 0.045: | 0.042: | 0.039: | 0.036: | 0.033: | 0.030: |





Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.016: 0.018: 0.017:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6009 : 6009 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

x= 1434:

Qc : 0.246:
Cc : 0.074:
Фоп: 287 :
Uоп: 0.66 :
: :
Ви : 0.191:
Ки : 6006 :
Ви : 0.027:
Ки : 6003 :
Ви : 0.016:
Ки : 6001 :
~~~~~

y= -188 : Y-строка 9 Стах= 0.400 долей ПДК (x= 174.0; напр.ветра= 4)

-----  
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:  
-----  
Qc : 0.313: 0.337: 0.358: 0.378: 0.392: 0.399: 0.400: 0.396: 0.387: 0.374: 0.360: 0.344: 0.325: 0.303: 0.281: 0.259:  
Cc : 0.094: 0.101: 0.108: 0.113: 0.118: 0.120: 0.120: 0.119: 0.116: 0.112: 0.108: 0.103: 0.098: 0.091: 0.084: 0.078:  
Фоп: 58 : 54 : 48 : 40 : 30 : 18 : 4 : 349 : 336 : 325 : 317 : 310 : 305 : 301 : 297 : 295 :  
Uоп: 0.60 : 0.58 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.252: 0.272: 0.292: 0.310: 0.325: 0.335: 0.339: 0.338: 0.330: 0.317: 0.299: 0.281: 0.260: 0.240: 0.221: 0.202:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.048: 0.047: 0.045: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

x= 1434:

Qc : 0.238:
Cc : 0.071:
Фоп: 292 :
Uоп: 0.67 :
: :
Ви : 0.186:
Ки : 6006 :
Ви : 0.026:
Ки : 6003 :
Ви : 0.015:
Ки : 6001 :
~~~~~

y= -314 : Y-строка 10 Стах= 0.375 долей ПДК (x= 174.0; напр.ветра= 3)

-----  
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:  
-----  
Qc : 0.296: 0.317: 0.336: 0.353: 0.366: 0.373: 0.375: 0.372: 0.364: 0.353: 0.340: 0.325: 0.307: 0.288: 0.268: 0.248:  
Cc : 0.089: 0.095: 0.101: 0.106: 0.110: 0.112: 0.113: 0.112: 0.109: 0.106: 0.102: 0.097: 0.092: 0.086: 0.080: 0.074:  
Фоп: 52 : 47 : 41 : 34 : 25 : 15 : 3 : 352 : 341 : 331 : 323 : 317 : 311 : 307 : 303 : 300 :  
Uоп: 0.62 : 0.60 : 0.57 : 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.65 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.239: 0.257: 0.274: 0.289: 0.302: 0.310: 0.314: 0.313: 0.306: 0.295: 0.281: 0.263: 0.246: 0.228: 0.211: 0.194:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.034: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.037: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

x= 1434:

Qc : 0.229:
Cc : 0.069:
Фоп: 297 :
Uоп: 0.68 :
: :
Ви : 0.178:
Ки : 6006 :
Ви : 0.025:
Ки : 6003 :
Ви : 0.014:
Ки : 6001 :
~~~~~

y= -440 : Y-строка 11 Стах= 0.348 долей ПДК (x= 174.0; напр.ветра= 3)

-----  
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:  
-----  
Qc : 0.278: 0.296: 0.313: 0.328: 0.339: 0.345: 0.348: 0.345: 0.339: 0.330: 0.318: 0.304: 0.288: 0.271: 0.253: 0.235:  
Cc : 0.083: 0.089: 0.094: 0.098: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.102: 0.099: 0.095: 0.091: 0.086: 0.081: 0.076: 0.071:  
Фоп: 47 : 42 : 36 : 29 : 21 : 12 : 3 : 353 : 344 : 335 : 328 : 322 : 317 : 312 : 308 : 305 :  
~~~~~



Уоп: 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.67 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.224 : 0.240 : 0.255 : 0.268 : 0.278 : 0.286 : 0.289 : 0.287 : 0.281 : 0.273 : 0.261 : 0.246 : 0.230 : 0.215 : 0.200 : 0.184 :
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
 Ви : 0.032 : 0.034 : 0.036 : 0.038 : 0.039 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.039 : 0.038 : 0.037 : 0.035 : 0.033 : 0.030 : 0.028 : 0.026 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.014 : 0.014 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

-----  
 x= 1434 :  
 -----  
 Qc : 0.218 :  
 Cc : 0.065 :  
 Фоп: 302 :  
 Уоп: 0.69 :  
 : :  
 Ви : 0.170 :  
 Ки : 6006 :  
 Ви : 0.024 :  
 Ки : 6003 :  
 Ви : 0.014 :  
 Ки : 6001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= -204.0 м, Y= 316.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4290002 доли ПДКмр |
 | 0.1287001 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 92 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 6006 | П1  | 23.2000                     | 0.348105 | 81.1      | 81.1   | 0.015004515   |
| 2    | 001001 6003 | П1  | 3.4750                      | 0.045890 | 10.7      | 91.8   | 0.013205847   |
| 3    | 001001 6001 | П1  | 1.8200                      | 0.022192 | 5.2       | 97.0   | 0.012193513   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.416187 | 97.0      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.012813 | 3.0       |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект : 0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

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= 426 м; Y= 190     |
| Длина и ширина                           | L= 2016 м; B= 1260 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 126 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 10.1 (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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.310 | 0.333 | 0.355 | 0.373 | 0.386 | 0.392 | 0.391 | 0.386 | 0.379 | 0.369 | 0.358 | 0.342 | 0.323 | 0.301 | 0.279 | 0.257 | 0.237 |
| 2-  | 0.325 | 0.351 | 0.376 | 0.396 | 0.409 | 0.411 | 0.402 | 0.399 | 0.395 | 0.386 | 0.377 | 0.362 | 0.340 | 0.316 | 0.291 | 0.267 | 0.245 |
| 3-  | 0.337 | 0.366 | 0.393 | 0.416 | 0.418 | 0.378 | 0.336 | 0.346 | 0.385 | 0.398 | 0.393 | 0.379 | 0.355 | 0.328 | 0.301 | 0.275 | 0.251 |
| 4-  | 0.345 | 0.375 | 0.405 | 0.428 | 0.395 | 0.272 | 0.160 | 0.199 | 0.327 | 0.397 | 0.406 | 0.390 | 0.364 | 0.336 | 0.307 | 0.280 | 0.255 |
| 5-  | 0.348 | 0.378 | 0.409 | 0.429 | 0.373 | 0.198 | 0.033 | 0.084 | 0.283 | 0.391 | 0.406 | 0.391 | 0.366 | 0.337 | 0.309 | 0.282 | 0.257 |
| 6-С | 0.346 | 0.376 | 0.406 | 0.428 | 0.388 | 0.246 | 0.107 | 0.177 | 0.321 | 0.397 | 0.397 | 0.382 | 0.360 | 0.334 | 0.307 | 0.281 | 0.256 |
| 7-  | 0.339 | 0.367 | 0.395 | 0.418 | 0.416 | 0.360 | 0.305 | 0.330 | 0.385 | 0.403 | 0.389 | 0.373 | 0.352 | 0.327 | 0.301 | 0.276 | 0.252 |
| 8-  | 0.327 | 0.354 | 0.378 | 0.400 | 0.415 | 0.412 | 0.402 | 0.402 | 0.404 | 0.392 | 0.377 | 0.361 | 0.340 | 0.317 | 0.292 | 0.269 | 0.246 |
| 9-  | 0.313 | 0.337 | 0.358 | 0.378 | 0.392 | 0.399 | 0.400 | 0.396 | 0.387 | 0.374 | 0.360 | 0.344 | 0.325 | 0.303 | 0.281 | 0.259 | 0.238 |
| 10- | 0.296 | 0.317 | 0.336 | 0.353 | 0.366 | 0.373 | 0.375 | 0.372 | 0.364 | 0.353 | 0.340 | 0.325 | 0.307 | 0.288 | 0.268 | 0.248 | 0.229 |
| 11- | 0.278 | 0.296 | 0.313 | 0.328 | 0.339 | 0.345 | 0.348 | 0.345 | 0.339 | 0.330 | 0.318 | 0.304 | 0.288 | 0.271 | 0.253 | 0.235 | 0.218 |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.4290002 долей ПДКмр  
= 0.1287001 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -204.0 м  
( X-столбец 4, Y-строка 5) Ум = 316.0 м  
При опасном направлении ветра : 92 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

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: 274

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~|~~~~~  
~~~~~|~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 502:   | 504:   | 506:   | 509:   | 511:   | 514:   | 516:   | 519:   | 521:   | 523:   | 526:   | 528:   | 531:   | 533:   | 535:   |
| x=   | 50:    | 50:    | 50:    | 50:    | 50:    | 51:    | 51:    | 51:    | 52:    | 52:    | 53:    | 53:    | 54:    | 55:    | 56:    |
| Qc : | 0.327: | 0.329: | 0.330: | 0.333: | 0.335: | 0.337: | 0.338: | 0.341: | 0.342: | 0.344: | 0.345: | 0.347: | 0.349: | 0.350: | 0.351: |
| Cc : | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.105: | 0.105: |
| Фоп: | 143 :  | 143 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  | 145 :  | 145 :  | 145 :  | 146 :  | 146 :  | 146 :  | 147 :  | 147 :  | 148 :  | 148 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.288: | 0.290: | 0.291: | 0.294: | 0.295: | 0.297: | 0.298: | 0.300: | 0.301: | 0.302: | 0.303: | 0.305: | 0.307: | 0.308: | 0.308: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 538:   | 540:   | 542:   | 544:   | 547:   | 549:   | 551:   | 553:   | 555:   | 557:   | 559:   | 561:   | 563:   | 565:   | 567:   |
| x=   | 57:    | 57:    | 58:    | 59:    | 60:    | 62:    | 63:    | 64:    | 65:    | 67:    | 68:    | 69:    | 71:    | 72:    | 74:    |
| Qc : | 0.352: | 0.354: | 0.355: | 0.356: | 0.358: | 0.358: | 0.359: | 0.360: | 0.361: | 0.362: | 0.363: | 0.364: | 0.364: | 0.365: | 0.366: |
| Cc : | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.110: |
| Фоп: | 148 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 150 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 152 :  | 152 :  | 153 :  | 153 :  | 153 :  | 154 :  | 154 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.310: | 0.311: | 0.312: | 0.313: | 0.314: | 0.315: | 0.316: | 0.316: | 0.318: | 0.318: | 0.319: | 0.320: | 0.320: | 0.321: | 0.322: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 569:   | 571:   | 572:   | 574:   | 576:   | 577:   | 579:   | 580:   | 593:   | 595:   | 596:   | 598:   | 599:   | 600:   | 601:   |
| x=   | 76:    | 77:    | 79:    | 81:    | 83:    | 84:    | 86:    | 88:    | 105:   | 107:   | 109:   | 111:   | 113:   | 115:   | 117:   |
| Qc : | 0.367: | 0.368: | 0.367: | 0.368: | 0.369: | 0.370: | 0.370: | 0.373: | 0.374: | 0.374: | 0.374: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: |
| Cc : | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: |
| Фоп: | 155 :  | 155 :  | 156 :  | 156 :  | 157 :  | 157 :  | 157 :  | 158 :  | 162 :  | 162 :  | 163 :  | 163 :  | 164 :  | 164 :  | 164 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.322: | 0.323: | 0.323: | 0.324: | 0.324: | 0.325: | 0.325: | 0.325: | 0.329: | 0.329: | 0.329: | 0.329: | 0.330: | 0.330: | 0.331: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.039: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 603:   | 604:   | 605:   | 606:   | 607:   | 608:   | 609:   | 609:   | 610:   | 611:   | 612:   | 612:   | 613:   | 613:   | 613:   |
| x=   | 119:   | 121:   | 124:   | 126:   | 128:   | 130:   | 133:   | 135:   | 137:   | 140:   | 142:   | 144:   | 147:   | 149:   | 152:   |
| Qc : | 0.376: | 0.376: | 0.376: | 0.376: | 0.376: | 0.377: | 0.377: | 0.377: | 0.376: | 0.377: | 0.377: | 0.377: | 0.376: | 0.376: | 0.376: |



|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сс  | : 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: |
| Фоп | : 165 :  | 165 :  | 166 :  | 166 :  | 167 :  | 167 :  | 168 :  | 168 :  | 168 :  | 169 :  | 169 :  | 170 :  | 170 :  | 171 :  |
| Уоп | : 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.331: | 0.332: | 0.332: | 0.332: | 0.332: | 0.332: | 0.332: | 0.332: | 0.333: | 0.333: | 0.333: | 0.333: | 0.333: | 0.333: |
| Ки  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви  | : 0.040: | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.039: |
| Ки  | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви  | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки  | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 614:     | 614:   | 614:   | 614:   | 614:   | 615:   | 614:   | 614:   | 610:   | 606:   | 601:   | 601:   | 601:   | 600:   |
| x=  | 154:     | 156:   | 159:   | 161:   | 164:   | 166:   | 169:   | 171:   | 275:   | 379:   | 483:   | 485:   | 488:   | 493:   |
| Qc  | : 0.376: | 0.376: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.374: | 0.374: | 0.372: | 0.386: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: |
| Сс  | : 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.116: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: |
| Фоп | : 172 :  | 172 :  | 173 :  | 173 :  | 174 :  | 174 :  | 174 :  | 175 :  | 194 :  | 211 :  | 223 :  | 224 :  | 224 :  | 224 :  |
| Уоп | : 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.333: | 0.333: | 0.332: | 0.332: | 0.332: | 0.332: | 0.332: | 0.332: | 0.332: | 0.342: | 0.349: | 0.348: | 0.348: | 0.349: |
| Ки  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви  | : 0.040: | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.042: | 0.045: | 0.046: | 0.045: | 0.045: |
| Ки  | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви  | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки  | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 600:     | 600:   | 599:   | 599:   | 598:   | 597:   | 597:   | 596:   | 595:   | 594:   | 593:   | 592:   | 591:   | 589:   |
| x=  | 495:     | 498:   | 500:   | 502:   | 505:   | 507:   | 510:   | 512:   | 514:   | 516:   | 519:   | 521:   | 523:   | 528:   |
| Qc  | : 0.397: | 0.398: | 0.398: | 0.398: | 0.398: | 0.398: | 0.398: | 0.397: | 0.398: | 0.398: | 0.397: | 0.397: | 0.398: | 0.397: |
| Сс  | : 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: |
| Фоп | : 225 :  | 225 :  | 225 :  | 225 :  | 226 :  | 226 :  | 226 :  | 227 :  | 227 :  | 227 :  | 227 :  | 228 :  | 228 :  | 229 :  |
| Уоп | : 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.348: | 0.348: | 0.348: | 0.348: | 0.348: | 0.348: | 0.348: | 0.347: | 0.347: | 0.348: | 0.348: | 0.347: | 0.347: | 0.346: |
| Ки  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви  | : 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.045: | 0.046: |
| Ки  | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви  | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки  | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 588:     | 586:   | 585:   | 584:   | 582:   | 581:   | 579:   | 578:   | 514:   | 450:   | 386:   | 384:   | 382:   | 379:   |
| x=  | 530:     | 532:   | 534:   | 536:   | 538:   | 540:   | 542:   | 544:   | 620:   | 696:   | 773:   | 775:   | 776:   | 780:   |
| Qc  | : 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.401: | 0.404: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.396: |
| Сс  | : 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.121: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: |
| Фоп | : 229 :  | 229 :  | 229 :  | 230 :  | 230 :  | 230 :  | 231 :  | 231 :  | 242 :  | 253 :  | 262 :  | 262 :  | 262 :  | 263 :  |
| Уоп | : 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.347: | 0.347: | 0.347: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.341: | 0.332: | 0.320: | 0.320: | 0.320: | 0.319: |
| Ки  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви  | : 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.045: |
| Ки  | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви  | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.010: | 0.020: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Ки  | : 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6001 : | 6009 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 377:     | 375:   | 374:   | 372:   | 370:   | 368:   | 366:   | 364:   | 362:   | 359:   | 357:   | 355:   | 353:   | 349:   |
| x=  | 782:     | 783:   | 785:   | 786:   | 788:   | 789:   | 791:   | 792:   | 794:   | 795:   | 796:   | 797:   | 798:   | 800:   |
| Qc  | : 0.396: | 0.396: | 0.395: | 0.395: | 0.395: | 0.394: | 0.394: | 0.394: | 0.394: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.392: |
| Сс  | : 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: |
| Фоп | : 263 :  | 263 :  | 263 :  | 263 :  | 264 :  | 264 :  | 264 :  | 264 :  | 265 :  | 265 :  | 265 :  | 265 :  | 266 :  | 266 :  |
| Уоп | : 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.318: | 0.319: | 0.318: | 0.318: | 0.317: | 0.317: | 0.317: | 0.317: | 0.316: | 0.316: | 0.316: | 0.316: | 0.315: | 0.315: |
| Ки  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви  | : 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.044: |
| Ки  | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви  | : 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Ки  | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 346:     | 344:   | 342:   | 339:   | 337:   | 335:   | 332:   | 330:   | 327:   | 325:   | 323:   | 320:   | 318:   | 313:   |
| x=  | 801:     | 802:   | 803:   | 804:   | 804:   | 805:   | 806:   | 806:   | 807:   | 807:   | 808:   | 808:   | 808:   | 808:   |
| Qc  | : 0.392: | 0.392: | 0.392: | 0.391: | 0.391: | 0.391: | 0.391: | 0.391: | 0.391: | 0.390: | 0.390: | 0.390: | 0.390: | 0.390: |
| Сс  | : 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: |
| Фоп | : 266 :  | 266 :  | 267 :  | 267 :  | 267 :  | 267 :  | 268 :  | 268 :  | 268 :  | 269 :  | 269 :  | 269 :  | 269 :  | 270 :  |
| Уоп | : 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
|     | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви  | : 0.316: | 0.316: | 0.314: | 0.315: | 0.315: | 0.315: | 0.314: | 0.314: | 0.314: | 0.315: | 0.313: | 0.314: | 0.314: | 0.313: |
| Ки  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |



Ви : 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 310: 308: 305: 303: 301: 298: 296: 293: 291: 178: 65: 63: 60: 58: 56:  
x= 808: 808: 808: 808: 808: 808: 808: 807: 807: 786: 764: 764: 763: 763: 762:  
Qc : 0.390: 0.390: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.389: 0.384: 0.379: 0.379: 0.379: 0.378: 0.378:  
Cc : 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113:  
Фоп: 270 : 270 : 270 : 271 : 271 : 271 : 272 : 272 : 283 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 :  
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.314: 0.314: 0.314: 0.313: 0.314: 0.314: 0.314: 0.313: 0.314: 0.315: 0.313: 0.313: 0.314: 0.314: 0.314:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.016: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 53: 51: 49: 46: 44: 42: 40: 37: 35: 33: 31: 29: 27: 25: 23:  
x= 761: 760: 760: 759: 758: 757: 756: 755: 753: 752: 751: 750: 748: 747: 745:  
Qc : 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378:  
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Фоп: 295 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 :  
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.313: 0.314: 0.314: 0.314: 0.313: 0.313: 0.314: 0.314: 0.313: 0.313: 0.314: 0.314: 0.313: 0.313: 0.314:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 21: 19: 17: 15: 14: 12: 10: 9: 7: -73: -75: -76: -78: -79: -80:  
x= 744: 742: 741: 739: 737: 736: 734: 732: 730: 635: 633: 631: 629: 627: 625:  
Qc : 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381:  
Cc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:  
Фоп: 298 : 298 : 299 : 299 : 299 : 299 : 300 : 300 : 300 : 312 : 312 : 312 : 312 : 312 : 313 :  
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.314: 0.315: 0.313: 0.314: 0.315: 0.315: 0.314: 0.314: 0.315: 0.321: 0.322: 0.322: 0.323: 0.323: 0.322:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -82: -83: -84: -85: -86: -87: -88: -89: -90: -91: -92: -92: -93: -94: -94:  
x= 623: 621: 619: 616: 614: 612: 610: 608: 605: 603: 601: 598: 596: 594: 591:  
Qc : 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.382: 0.383: 0.383: 0.383: 0.383:  
Cc : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Фоп: 313 : 313 : 313 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 315 : 315 : 315 : 315 : 316 : 316 : 316 :  
Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.323: 0.323: 0.324: 0.323: 0.323: 0.324: 0.324: 0.325: 0.324: 0.325: 0.325: 0.326: 0.325: 0.325: 0.326:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -95: -95: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -96: -95: -95:  
x= 589: 586: 584: 581: 579: 577: 574: 572: 569: 567: 564: 562: 559: 557: 555:  
Qc : 0.383: 0.384: 0.384: 0.384: 0.384: 0.385: 0.385: 0.385: 0.385: 0.386: 0.386: 0.386: 0.387: 0.387: 0.387:  
Cc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:  
Фоп: 316 : 316 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 318 : 318 : 318 : 318 : 318 : 318 : 319 : 319 :  
Уоп: 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.326: 0.327: 0.326: 0.327: 0.327: 0.328: 0.328: 0.328: 0.329: 0.329: 0.330: 0.330: 0.331: 0.330: 0.331:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -95:   | -94:   | -94:   | -93:   | -92:   | -92:   | -91:   | -90:   | -89:   | -88:   | -87:   | -86:   | -85:   | -84:   | -83:   |
| x=   | 552:   | 550:   | 547:   | 545:   | 543:   | 540:   | 538:   | 536:   | 533:   | 531:   | 529:   | 527:   | 524:   | 522:   | 520:   |
| Qc : | 0.388: | 0.388: | 0.388: | 0.389: | 0.389: | 0.389: | 0.390: | 0.390: | 0.391: | 0.391: | 0.391: | 0.392: | 0.392: | 0.393: | 0.393: |
| Cc : | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: |
| Фоп: | 319 :  | 319 :  | 319 :  | 319 :  | 319 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 321 :  | 321 :  |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| Ви : | 0.331: | 0.332: | 0.332: | 0.333: | 0.333: | 0.333: | 0.334: | 0.334: | 0.335: | 0.335: | 0.336: | 0.336: | 0.337: | 0.337: | 0.337: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -81:   | -80:   | -79:   | -77:   | -7:    | 63:    | 133:   | 203:   | 204:   | 206:   | 207:   | 209:   | 211:   | 212:   | 214:   |
| x=   | 518:   | 516:   | 514:   | 512:   | 417:   | 323:   | 228:   | 134:   | 132:   | 130:   | 128:   | 126:   | 124:   | 123:   | 121:   |
| Qc : | 0.393: | 0.394: | 0.394: | 0.395: | 0.401: | 0.341: | 0.208: | 0.115: | 0.117: | 0.117: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.121: | 0.122: |
| Cc : | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.120: | 0.102: | 0.062: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: |
| Фоп: | 321 :  | 321 :  | 321 :  | 321 :  | 325 :  | 332 :  | 350 :  | 39 :   | 40 :   | 42 :   | 43 :   | 45 :   | 46 :   | 47 :   | 49 :   |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.338: | 0.338: | 0.339: | 0.339: | 0.346: | 0.289: | 0.169: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.052: | 0.051: | 0.037: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.016: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 216:   | 218:   | 220:   | 222:   | 223:   | 225:   | 228:   | 230:   | 296:   | 298:   | 300:   | 302:   | 304:   | 306:   | 309:   |
| x=   | 119:   | 118:   | 116:   | 115:   | 113:   | 112:   | 110:   | 109:   | 66:    | 65:    | 64:    | 63:    | 61:    | 60:    | 59:    |
| Qc : | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.125: | 0.127: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.170: | 0.171: | 0.173: | 0.174: | 0.177: | 0.179: | 0.180: |
| Cc : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.054: |
| Фоп: | 50 :   | 51 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 56 :   | 58 :   | 59 :   | 89 :   | 90 :   | 91 :   | 92 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.133: | 0.135: | 0.136: | 0.138: | 0.141: | 0.142: | 0.144: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 311:   | 313:   | 315:   | 318:   | 320:   | 322:   | 325:   | 327:   | 330:   | 332:   | 334:   | 337:   | 339:   | 342:   | 344:   |
| x=   | 58:    | 57:    | 57:    | 56:    | 55:    | 54:    | 54:    | 53:    | 53:    | 52:    | 52:    | 51:    | 51:    | 51:    | 51:    |
| Qc : | 0.182: | 0.183: | 0.183: | 0.185: | 0.187: | 0.189: | 0.189: | 0.191: | 0.191: | 0.193: | 0.194: | 0.196: | 0.197: | 0.197: | 0.198: |
| Cc : | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 95 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 98 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  | 102 :  | 102 :  | 103 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.146: | 0.147: | 0.148: | 0.150: | 0.152: | 0.153: | 0.154: | 0.156: | 0.157: | 0.160: | 0.160: | 0.162: | 0.163: | 0.165: | 0.166: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.016: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 347:   | 349:   | 425:   | 502:   |
| x=   | 51:    | 51:    | 50:    | 50:    |
| Qc : | 0.199: | 0.200: | 0.254: | 0.327: |
| Cc : | 0.060: | 0.060: | 0.076: | 0.098: |
| Фоп: | 107 :  | 107 :  | 129 :  | 143 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.167: | 0.167: | 0.224: | 0.288: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.029: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Ки : | 6005 : | 6003 : | 6005 : | 6005 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 696.0 м, Y= 450.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4043799 доли ПДКмр |  
| 0.1213140 мг/м3 |



Достигается при опасном направлении 253 град.

и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001001 6006 | П1  | 23.2000                     | 0.332271 | 82.2      | 82.2   | 0.014322013   |
| 2    | 001001 6003 | П1  | 3.4750                      | 0.045074 | 11.1      | 93.3   | 0.012971025   |
| 3    | 001001 6001 | П1  | 1.8200                      | 0.020112 | 5.0       | 98.3   | 0.011050387   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.397457 | 98.3      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.006923 | 1.7       |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Группа суммации : \_\_31=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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс      |
|----------------|-----|---|---|----|----|---|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| 001001 6008 П1 | 1.5 |   |   |    |    |   | 0.0 | 276 | 292 | 5  | 5   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.4929000 |
| 001001 6008 П1 | 1.5 |   |   |    |    |   | 0.0 | 276 | 292 | 5  | 5   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0720500 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                    |                                   |                        |            |       |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------------------------|------------------------|------------|-------|---------|
| <p>- Для групп суммации выброс <math>Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn</math>, а суммарная концентрация <math>Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn</math></p> <p>- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а <math>Cm</math> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным <math>M</math></p> |             |                    |                                   |                        |            |       |         |
| <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                    |                                   |                        |            |       |         |
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                    |                                   | Их расчетные параметры |            |       |         |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код         | $Mq$               | Тип                               | $Cm$                   | $Um$       | $Xm$  |         |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <об-п>      | <ис>               | -----                             | ----                   | [доли ПДК] | ----  | [м]---- |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 001001 6008 | 2.608600           | П1                                | 0.432457               | 0.50       | 114.0 |         |
| <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                    |                                   |                        |            |       |         |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             | 2.608600           | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |            |       |         |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             | 0.432457 долей ПДК |                                   |                        |            |       |         |
| <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                    |                                   |                        |            |       |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                    |                                   |                        | 0.50 м/с   |       |         |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_31=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 : 2016x1260 с шагом 126

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Группа суммации : \_\_31=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= 426, Y= 190

размеры: длина (по X)= 2016, ширина (по Y)= 1260, шаг сетки= 126





Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~|

y= 820 : Y-строка 1 Cmax= 0.143 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=183)

-----  
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:  
-----  
Qc : 0.054: 0.065: 0.078: 0.094: 0.111: 0.128: 0.140: 0.143: 0.136: 0.122: 0.104: 0.087: 0.073: 0.060: 0.051: 0.043:  
Фоп: 122 : 126 : 131 : 138 : 146 : 157 : 169 : 183 : 196 : 208 : 217 : 225 : 231 : 236 : 240 : 243 :  
Уоп: 1.36 : 1.15 : 1.04 : 0.94 : 0.88 : 0.84 : 0.81 : 0.80 : 0.82 : 0.85 : 0.91 : 0.98 : 1.08 : 1.22 : 1.49 : 2.35 :  
~~~~~

x= 1434:

Qc : 0.038:
Фоп: 245 :
Уоп: 3.13 :
~~~~~

y= 694 : Y-строка 2 Cmax= 0.200 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=183)

-----  
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:  
-----  
Qc : 0.060: 0.073: 0.091: 0.113: 0.141: 0.170: 0.193: 0.200: 0.186: 0.159: 0.130: 0.104: 0.084: 0.068: 0.056: 0.047:  
Фоп: 115 : 119 : 124 : 130 : 139 : 150 : 166 : 183 : 200 : 215 : 225 : 233 : 238 : 243 : 246 : 249 :  
Уоп: 1.22 : 1.06 : 0.96 : 0.88 : 0.81 : 0.76 : 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.77 : 0.83 : 0.91 : 1.00 : 1.12 : 1.30 : 1.89 :  
~~~~~

x= 1434:

Qc : 0.040:
Фоп: 251 :
Уоп: 2.85 :
~~~~~

y= 568 : Y-строка 3 Cmax= 0.285 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=185)

-----  
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:  
-----  
Qc : 0.065: 0.081: 0.104: 0.135: 0.176: 0.226: 0.272: 0.285: 0.256: 0.207: 0.159: 0.122: 0.094: 0.074: 0.060: 0.049:  
Фоп: 108 : 111 : 114 : 120 : 128 : 140 : 160 : 185 : 209 : 225 : 236 : 242 : 247 : 251 : 253 : 255 :  
Уоп: 1.15 : 1.01 : 0.91 : 0.82 : 0.75 : 0.68 : 0.64 : 0.63 : 0.65 : 0.71 : 0.77 : 0.85 : 0.95 : 1.05 : 1.22 : 1.60 :  
~~~~~

x= 1434:

Qc : 0.042:
Фоп: 257 :
Уоп: 2.57 :
~~~~~

y= 442 : Y-строка 4 Cmax= 0.399 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=189)

-----  
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:  
-----  
Qc : 0.069: 0.087: 0.114: 0.153: 0.210: 0.289: 0.371: 0.399: 0.342: 0.256: 0.186: 0.136: 0.102: 0.079: 0.063: 0.051:  
Фоп: 100 : 102 : 104 : 107 : 113 : 123 : 146 : 189 : 225 : 242 : 250 : 254 : 257 : 259 : 261 : 262 :  
Уоп: 1.11 : 0.98 : 0.88 : 0.79 : 0.70 : 0.62 : 0.59 : 0.54 : 0.58 : 0.65 : 0.73 : 0.82 : 0.91 : 1.03 : 1.18 : 1.47 :  
~~~~~

x= 1434:

Qc : 0.043:
Фоп: 263 :
Уоп: 2.40 :
~~~~~

y= 316 : Y-строка 5 Cmax= 0.431 долей ПДК (x= 174.0; напр.ветра=103)

-----  
x= -582 : -456: -330: -204: -78: 48: 174: 300: 426: 552: 678: 804: 930: 1056: 1182: 1308:  
-----  
Qc : 0.070: 0.090: 0.119: 0.162: 0.228: 0.327: 0.431: 0.148: 0.399: 0.285: 0.199: 0.143: 0.106: 0.081: 0.064: 0.052:  
Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 103 : 225 : 261 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 :  
Уоп: 1.09 : 0.96 : 0.86 : 0.77 : 0.68 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.63 : 0.71 : 0.80 : 0.90 : 1.01 : 1.15 : 1.42 :  
~~~~~

x= 1434:

Qc : 0.044:
Фоп: 269 :
~~~~~



Уоп: 2.33 :

~~~~~

y= 190 : Y-строка 6 Стах= 0.431 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=347)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -582 | -456 | -330 | -204 | -78 | 48 | 174 | 300 | 426 | 552 | 678 | 804 | 930 | 1056 | 1182 | 1308 |
| Qc : | 0.069 | 0.089 | 0.116 | 0.158 | 0.220 | 0.308 | 0.406 | 0.431 | 0.370 | 0.271 | 0.193 | 0.140 | 0.104 | 0.080 | 0.064 | 0.052 |
| Фоп: | 83 | 82 | 80 | 78 | 74 | 66 | 45 | 347 | 304 | 290 | 284 | 281 | 279 | 277 | 276 | 276 |
| Уоп: | 1.10 | 0.97 | 0.87 | 0.78 | 0.69 | 0.61 | 0.53 | 0.50 | 0.59 | 0.64 | 0.73 | 0.81 | 0.91 | 1.01 | 1.16 | 1.44 |

~~~~~

x= 1434:

~~~~~

Qc : 0.043:

Фоп: 275 :

Уоп: 2.37 :

~~~~~

y= 64 : Y-строка 7 Стах= 0.326 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=354)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -582  | -456  | -330  | -204  | -78   | 48    | 174   | 300   | 426   | 552   | 678   | 804   | 930   | 1056  | 1182  | 1308  |
| Qc : | 0.067 | 0.084 | 0.108 | 0.142 | 0.190 | 0.250 | 0.308 | 0.326 | 0.288 | 0.226 | 0.170 | 0.128 | 0.098 | 0.076 | 0.061 | 0.050 |
| Фоп: | 75    | 73    | 69    | 65    | 57    | 45    | 24    | 354   | 327   | 310   | 300   | 293   | 289   | 286   | 284   | 282   |
| Уоп: | 1.13  | 1.00  | 0.89  | 0.81  | 0.73  | 0.66  | 0.61  | 0.60  | 0.62  | 0.68  | 0.76  | 0.84  | 0.93  | 1.05  | 1.21  | 1.53  |

~~~~~

x= 1434:

~~~~~

Qc : 0.042:

Фоп: 281 :

Уоп: 2.51 :

~~~~~

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.228 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=356)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -582 | -456 | -330 | -204 | -78 | 48 | 174 | 300 | 426 | 552 | 678 | 804 | 930 | 1056 | 1182 | 1308 |
| Qc : | 0.062 | 0.076 | 0.096 | 0.121 | 0.154 | 0.190 | 0.220 | 0.228 | 0.210 | 0.176 | 0.141 | 0.111 | 0.088 | 0.070 | 0.057 | 0.048 |
| Фоп: | 68 | 64 | 60 | 54 | 45 | 33 | 16 | 356 | 337 | 322 | 311 | 304 | 298 | 294 | 291 | 289 |
| Уоп: | 1.20 | 1.05 | 0.94 | 0.85 | 0.78 | 0.73 | 0.69 | 0.68 | 0.70 | 0.75 | 0.81 | 0.88 | 0.97 | 1.09 | 1.27 | 1.75 |

~~~~~

x= 1434:

~~~~~

Qc : 0.041:

Фоп: 287 :

Уоп: 2.75 :

~~~~~

y= -188 : Y-строка 9 Стах= 0.162 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=357)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -582  | -456  | -330  | -204  | -78   | 48    | 174   | 300   | 426   | 552   | 678   | 804   | 930   | 1056  | 1182  | 1308  |
| Qc : | 0.056 | 0.068 | 0.083 | 0.101 | 0.121 | 0.142 | 0.158 | 0.162 | 0.153 | 0.135 | 0.113 | 0.093 | 0.077 | 0.063 | 0.053 | 0.045 |
| Фоп: | 61    | 57    | 52    | 45    | 36    | 25    | 12    | 357   | 343   | 330   | 320   | 312   | 306   | 302   | 298   | 295   |
| Уоп: | 1.30  | 1.12  | 1.00  | 0.92  | 0.85  | 0.81  | 0.78  | 0.77  | 0.79  | 0.82  | 0.88  | 0.94  | 1.03  | 1.17  | 1.39  | 2.17  |

~~~~~

x= 1434:

~~~~~

Qc : 0.039:

Фоп: 293 :

Уоп: 3.02 :

~~~~~

y= -314 : Y-строка 10 Стах= 0.119 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=358)

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -582 | -456 | -330 | -204 | -78 | 48 | 174 | 300 | 426 | 552 | 678 | 804 | 930 | 1056 | 1182 | 1308 |
| Qc : | 0.051 | 0.060 | 0.070 | 0.083 | 0.096 | 0.108 | 0.116 | 0.119 | 0.114 | 0.104 | 0.091 | 0.078 | 0.066 | 0.056 | 0.048 | 0.041 |
| Фоп: | 55 | 50 | 45 | 38 | 30 | 21 | 10 | 358 | 346 | 335 | 326 | 319 | 313 | 308 | 304 | 300 |
| Уоп: | 1.50 | 1.22 | 1.09 | 1.00 | 0.94 | 0.89 | 0.87 | 0.86 | 0.88 | 0.91 | 0.96 | 1.03 | 1.14 | 1.30 | 1.73 | 2.62 |

~~~~~

x= 1434:

~~~~~

Qc : 0.037:

Фоп: 298 :

Уоп: 3.38 :

~~~~~

y= -440 : Y-строка 11 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 300.0; напр.ветра=358)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -582  | -456  | -330  | -204  | -78   | 48    | 174   | 300   | 426   | 552   | 678   | 804   | 930   | 1056  | 1182  | 1308  |
| Qc : | 0.045 | 0.052 | 0.060 | 0.068 | 0.076 | 0.084 | 0.089 | 0.090 | 0.087 | 0.081 | 0.073 | 0.065 | 0.057 | 0.049 | 0.043 | 0.038 |
| Фоп: | 50    | 45    | 40    | 33    | 26    | 17    | 8     | 358   | 348   | 339   | 331   | 324   | 318   | 313   | 309   | 305   |
| Уоп: | 2.04  | 1.44  | 1.22  | 1.12  | 1.05  | 1.00  | 0.97  | 0.96  | 0.98  | 1.01  | 1.06  | 1.15  | 1.30  | 1.60  | 2.39  | 3.12  |

~~~~~



x= 1434:

Qc : 0.034:
Фоп: 302 :
Uоп: 3.77 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 300.0 м, Y= 190.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4312153 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 347 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001001 6008 | П1 | 2.6086 | 0.431215 | 100.0 | 100.0 | 0.165305242 |
| | | | В сумме = | 0.431215 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Группа суммации :__31=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= | 426 м; | Y= 190 |
| Длина и ширина | L= | 2016 м; | B= 1260 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 126 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 10.1 (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 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.054 | 0.065 | 0.078 | 0.094 | 0.111 | 0.128 | 0.140 | 0.143 | 0.136 | 0.122 | 0.104 | 0.087 | 0.073 | 0.060 | 0.051 | 0.043 | 0.038 |
| 2- | 0.060 | 0.073 | 0.091 | 0.113 | 0.141 | 0.170 | 0.193 | 0.200 | 0.186 | 0.159 | 0.130 | 0.104 | 0.084 | 0.068 | 0.056 | 0.047 | 0.040 |
| 3- | 0.065 | 0.081 | 0.104 | 0.135 | 0.176 | 0.226 | 0.272 | 0.285 | 0.256 | 0.207 | 0.159 | 0.122 | 0.094 | 0.074 | 0.060 | 0.049 | 0.042 |
| 4- | 0.069 | 0.087 | 0.114 | 0.153 | 0.210 | 0.289 | 0.371 | 0.399 | 0.342 | 0.256 | 0.186 | 0.136 | 0.102 | 0.079 | 0.063 | 0.051 | 0.043 |
| 5- | 0.070 | 0.090 | 0.119 | 0.162 | 0.228 | 0.327 | 0.431 | 0.148 | 0.399 | 0.285 | 0.199 | 0.143 | 0.106 | 0.081 | 0.064 | 0.052 | 0.044 |
| 6-С | 0.069 | 0.089 | 0.116 | 0.158 | 0.220 | 0.308 | 0.406 | 0.431 | 0.370 | 0.271 | 0.193 | 0.140 | 0.104 | 0.080 | 0.064 | 0.052 | 0.043 |
| 7- | 0.067 | 0.084 | 0.108 | 0.142 | 0.190 | 0.250 | 0.308 | 0.326 | 0.288 | 0.226 | 0.170 | 0.128 | 0.098 | 0.076 | 0.061 | 0.050 | 0.042 |
| 8- | 0.062 | 0.076 | 0.096 | 0.121 | 0.154 | 0.190 | 0.220 | 0.228 | 0.210 | 0.176 | 0.141 | 0.111 | 0.088 | 0.070 | 0.057 | 0.048 | 0.041 |
| 9- | 0.056 | 0.068 | 0.083 | 0.101 | 0.121 | 0.142 | 0.158 | 0.162 | 0.153 | 0.135 | 0.113 | 0.093 | 0.077 | 0.063 | 0.053 | 0.045 | 0.039 |
| 10- | 0.051 | 0.060 | 0.070 | 0.083 | 0.096 | 0.108 | 0.116 | 0.119 | 0.114 | 0.104 | 0.091 | 0.078 | 0.066 | 0.056 | 0.048 | 0.041 | 0.037 |
| 11- | 0.045 | 0.052 | 0.060 | 0.068 | 0.076 | 0.084 | 0.089 | 0.090 | 0.087 | 0.081 | 0.073 | 0.065 | 0.057 | 0.049 | 0.043 | 0.038 | 0.034 |
| 12- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17- | | | | | | | | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4312153

Достигается в точке с координатами: Хм = 300.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 190.0 м

При опасном направлении ветра : 347 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :219 Коргалжынский район, Акм обл.

Объект :0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 07.03.2023 12:43

Группа суммации :__31=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: 274

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.1 (Uмр) м/с



Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 |~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 502: | 504: | 506: | 509: | 511: | 514: | 516: | 519: | 521: | 523: | 526: | 528: | 531: | 533: | 535: |
| x= | 50: | 50: | 50: | 50: | 50: | 51: | 51: | 51: | 52: | 52: | 53: | 53: | 54: | 55: | 56: |
| Qc : | 0.261: | 0.260: | 0.259: | 0.257: | 0.256: | 0.255: | 0.254: | 0.253: | 0.252: | 0.251: | 0.250: | 0.249: | 0.248: | 0.247: | 0.247: |
| Фоп: | 133 : | 133 : | 133 : | 134 : | 134 : | 135 : | 135 : | 135 : | 136 : | 136 : | 136 : | 137 : | 137 : | 137 : | 138 : |
| Уоп: | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 538: | 540: | 542: | 544: | 547: | 549: | 551: | 553: | 555: | 557: | 559: | 561: | 563: | 565: | 567: |
| x= | 57: | 57: | 58: | 59: | 60: | 62: | 63: | 64: | 65: | 67: | 68: | 69: | 71: | 72: | 74: |
| Qc : | 0.246: | 0.244: | 0.244: | 0.243: | 0.242: | 0.242: | 0.241: | 0.241: | 0.240: | 0.240: | 0.239: | 0.239: | 0.238: | 0.238: | 0.237: |
| Фоп: | 138 : | 139 : | 139 : | 139 : | 140 : | 140 : | 141 : | 141 : | 141 : | 142 : | 142 : | 142 : | 143 : | 143 : | 144 : |
| Уоп: | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 569: | 571: | 572: | 574: | 576: | 577: | 579: | 580: | 593: | 595: | 596: | 598: | 599: | 600: | 601: |
| x= | 76: | 77: | 79: | 81: | 83: | 84: | 86: | 88: | 105: | 107: | 109: | 111: | 113: | 115: | 117: |
| Qc : | 0.237: | 0.236: | 0.237: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.235: | 0.236: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.233: |
| Фоп: | 144 : | 145 : | 145 : | 145 : | 146 : | 146 : | 147 : | 147 : | 150 : | 151 : | 151 : | 152 : | 152 : | 152 : | 153 : |
| Уоп: | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 603: | 604: | 605: | 606: | 607: | 608: | 609: | 609: | 610: | 611: | 612: | 612: | 613: | 613: | 613: |
| x= | 119: | 121: | 124: | 126: | 128: | 130: | 133: | 135: | 137: | 140: | 142: | 144: | 147: | 149: | 152: |
| Qc : | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.234: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.234: | 0.235: | 0.235: |
| Фоп: | 153 : | 154 : | 154 : | 154 : | 155 : | 155 : | 156 : | 156 : | 156 : | 157 : | 157 : | 158 : | 158 : | 158 : | 159 : |
| Уоп: | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 614: | 614: | 614: | 614: | 614: | 615: | 614: | 614: | 610: | 606: | 601: | 601: | 601: | 601: | 600: |
| x= | 154: | 156: | 159: | 161: | 164: | 166: | 169: | 171: | 275: | 379: | 483: | 485: | 488: | 490: | 493: |
| Qc : | 0.235: | 0.236: | 0.236: | 0.237: | 0.238: | 0.237: | 0.239: | 0.239: | 0.254: | 0.245: | 0.218: | 0.217: | 0.216: | 0.215: | 0.215: |
| Фоп: | 159 : | 160 : | 160 : | 160 : | 161 : | 161 : | 162 : | 162 : | 180 : | 198 : | 214 : | 214 : | 214 : | 215 : | 215 : |
| Уоп: | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.70 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 600: | 600: | 599: | 599: | 598: | 597: | 597: | 596: | 595: | 594: | 593: | 592: | 591: | 590: | 589: |
| x= | 495: | 498: | 500: | 502: | 505: | 507: | 510: | 512: | 514: | 516: | 519: | 521: | 523: | 525: | 528: |
| Qc : | 0.214: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.211: | 0.211: | 0.210: | 0.210: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.207: |
| Фоп: | 215 : | 216 : | 216 : | 216 : | 217 : | 217 : | 218 : | 218 : | 218 : | 219 : | 219 : | 219 : | 220 : | 220 : | 220 : |
| Уоп: | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 588: | 586: | 585: | 584: | 582: | 581: | 579: | 578: | 514: | 450: | 386: | 384: | 382: | 381: | 379: |
| x= | 530: | 532: | 534: | 536: | 538: | 540: | 542: | 544: | 620: | 696: | 773: | 775: | 776: | 778: | 780: |
| Qc : | 0.207: | 0.207: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.206: | 0.196: | 0.176: | 0.152: | 0.151: | 0.151: | 0.150: | 0.149: |
| Фоп: | 221 : | 221 : | 221 : | 222 : | 222 : | 222 : | 223 : | 223 : | 237 : | 249 : | 259 : | 260 : | 260 : | 260 : | 260 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.75 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 377: | 375: | 374: | 372: | 370: | 368: | 366: | 364: | 362: | 359: | 357: | 355: | 353: | 351: | 349: |
| x= | 782: | 783: | 785: | 786: | 788: | 789: | 791: | 792: | 794: | 795: | 796: | 797: | 798: | 799: | 800: |
| Qc : | 0.149: | 0.149: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.147: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.144: |
| Фоп: | 260 : | 261 : | 261 : | 261 : | 261 : | 262 : | 262 : | 262 : | 262 : | 263 : | 263 : | 263 : | 263 : | 264 : | 264 : |
| Уоп: | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 346: | 344: | 342: | 339: | 337: | 335: | 332: | 330: | 327: | 325: | 323: | 320: | 318: | 315: | 313: |
| x= | 801: | 802: | 803: | 804: | 804: | 805: | 806: | 806: | 807: | 807: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: |
| Qc : | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: |
| Фоп: | 264 : | 264 : | 265 : | 265 : | 265 : | 265 : | 266 : | 266 : | 266 : | 266 : | 267 : | 267 : | 267 : | 268 : | 268 : |
| Уоп: | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 310: | 308: | 305: | 303: | 301: | 298: | 296: | 293: | 291: | 178: | 65: | 63: | 60: | 58: | 56: |
| x= | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 808: | 807: | 807: | 786: | 764: | 764: | 763: | 763: | 762: |
| Qc : | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.145: | 0.140: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: |
| Фоп: | 268 : | 268 : | 269 : | 269 : | 269 : | 269 : | 270 : | 270 : | 270 : | 283 : | 295 : | 295 : | 295 : | 296 : | 296 : |
| Уоп: | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 53: | 51: | 49: | 46: | 44: | 42: | 40: | 37: | 35: | 33: | 31: | 29: | 27: | 25: | 23: |
| x= | 761: | 760: | 760: | 759: | 758: | 757: | 756: | 755: | 753: | 752: | 751: | 750: | 748: | 747: | 745: |
| Qc : | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.138: | 0.139: | 0.139: | 0.139: |
| Фоп: | 296 : | 296 : | 297 : | 297 : | 297 : | 297 : | 298 : | 298 : | 298 : | 299 : | 299 : | 299 : | 299 : | 300 : | 300 : |
| Уоп: | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 21: | 19: | 17: | 15: | 14: | 12: | 10: | 9: | 7: | -73: | -75: | -76: | -78: | -79: | -80: |
| x= | 744: | 742: | 741: | 739: | 737: | 736: | 734: | 732: | 730: | 635: | 633: | 631: | 629: | 627: | 625: |
| Qc : | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.139: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.149: | 0.149: | 0.150: | 0.149: | 0.150: | 0.150: |
| Фоп: | 300 : | 300 : | 301 : | 301 : | 301 : | 301 : | 302 : | 302 : | 302 : | 315 : | 316 : | 316 : | 316 : | 317 : | 317 : |
| Уоп: | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -82: | -83: | -84: | -85: | -86: | -87: | -88: | -89: | -90: | -91: | -92: | -92: | -93: | -94: | -94: |
| x= | 623: | 621: | 619: | 616: | 614: | 612: | 610: | 608: | 605: | 603: | 601: | 598: | 596: | 594: | 591: |
| Qc : | 0.150: | 0.150: | 0.150: | 0.151: | 0.151: | 0.151: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.153: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.155: |
| Фоп: | 317 : | 317 : | 318 : | 318 : | 318 : | 318 : | 319 : | 319 : | 319 : | 319 : | 320 : | 320 : | 320 : | 321 : | 321 : |
| Уоп: | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -95: | -95: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -96: | -95: | -95: |
| x= | 589: | 586: | 584: | 581: | 579: | 577: | 574: | 572: | 569: | 567: | 564: | 562: | 559: | 557: | 555: |
| Qc : | 0.155: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.157: | 0.158: | 0.159: | 0.159: | 0.160: | 0.161: | 0.161: | 0.162: | 0.163: | 0.163: |
| Фоп: | 321 : | 321 : | 322 : | 322 : | 322 : | 322 : | 323 : | 323 : | 323 : | 323 : | 324 : | 324 : | 324 : | 324 : | 324 : |
| Уоп: | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -95: | -94: | -94: | -93: | -92: | -92: | -91: | -90: | -89: | -88: | -87: | -86: | -85: | -84: | -83: |
| x= | 552: | 550: | 547: | 545: | 543: | 540: | 538: | 536: | 533: | 531: | 529: | 527: | 524: | 522: | 520: |
| Qc : | 0.164: | 0.165: | 0.166: | 0.167: | 0.167: | 0.168: | 0.169: | 0.170: | 0.171: | 0.172: | 0.173: | 0.174: | 0.175: | 0.176: | 0.177: |
| Фоп: | 324 : | 325 : | 325 : | 325 : | 325 : | 325 : | 326 : | 326 : | 326 : | 326 : | 326 : | 326 : | 327 : | 327 : | 327 : |
| Уоп: | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -81: | -80: | -79: | -77: | -7: | 63: | 133: | 203: | 204: | 206: | 207: | 209: | 211: | 212: | 214: |
| x= | 518: | 516: | 514: | 512: | 417: | 323: | 228: | 134: | 132: | 130: | 128: | 126: | 124: | 123: | 121: |
| Qc : | 0.178: | 0.179: | 0.180: | 0.181: | 0.244: | 0.322: | 0.386: | 0.384: | 0.383: | 0.383: | 0.381: | 0.380: | 0.379: | 0.379: | 0.379: |
| Фоп: | 327 : | 327 : | 327 : | 327 : | 335 : | 348 : | 17 : | 58 : | 58 : | 59 : | 61 : | 60 : | 62 : | 62 : | 63 : |
| Уоп: | 0.75 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.66 : | 0.60 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.56 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 216: | 218: | 220: | 222: | 223: | 225: | 228: | 230: | 296: | 298: | 300: | 302: | 304: | 306: | 309: |
| x= | 119: | 118: | 116: | 115: | 113: | 112: | 110: | 109: | 66: | 65: | 64: | 63: | 61: | 60: | 59: |
| Qc : | 0.378: | 0.378: | 0.377: | 0.377: | 0.375: | 0.375: | 0.375: | 0.374: | 0.344: | 0.343: | 0.342: | 0.341: | 0.339: | 0.338: | 0.337: |
| Фоп: | 64 : | 65 : | 66 : | 66 : | 67 : | 68 : | 69 : | 70 : | 91 : | 92 : | 92 : | 93 : | 93 : | 94 : | 94 : |
| Уоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 311: | 313: | 315: | 318: | 320: | 322: | 325: | 327: | 330: | 332: | 334: | 337: | 339: | 342: | 344: |
| x= | 58: | 57: | 57: | 56: | 55: | 54: | 54: | 53: | 53: | 52: | 52: | 51: | 51: | 51: | 51: |
| Qc : | 0.336: | 0.335: | 0.335: | 0.334: | 0.333: | 0.331: | 0.331: | 0.330: | 0.329: | 0.328: | 0.328: | 0.326: | 0.326: | 0.325: | 0.325: |
| Фоп: | 95 : | 95 : | 96 : | 97 : | 97 : | 98 : | 98 : | 99 : | 100 : | 100 : | 101 : | 101 : | 102 : | 103 : | 103 : |
| Уоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 347: | 349: | 425: | 502: | | | | | | | | | | | |
| x= | 51: | 51: | 50: | 50: | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.324: | 0.324: | 0.298: | 0.261: | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 104 : | 104 : | 120 : | 133 : | | | | | | | | | | | |
| Уоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.62 : | 0.65 : | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

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



Координаты точки : X= 228.0 м, Y= 133.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3855745 доли ПДК_{мр} |

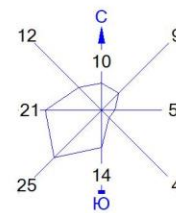
Достигается при опасном направлении 17 град.

и скорости ветра 0.56 м/с

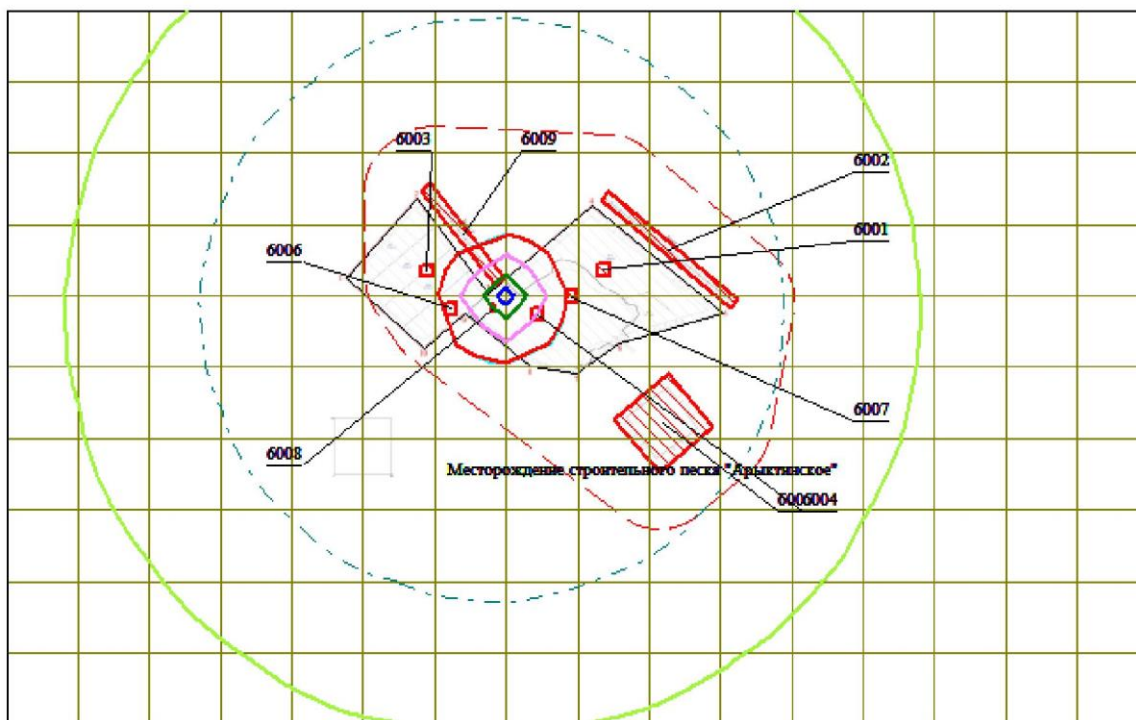
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 001001 6008 | П1 | 2.6086 | 0.385575 | 100.0 | 100.0 | 0.147808999 |
| | | | В сумме = | 0.385575 | 100.0 | | |



Город : 219 Коргалжынский район, Акм обл
Объект : 0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



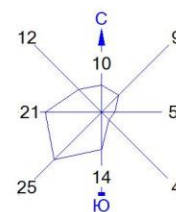
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

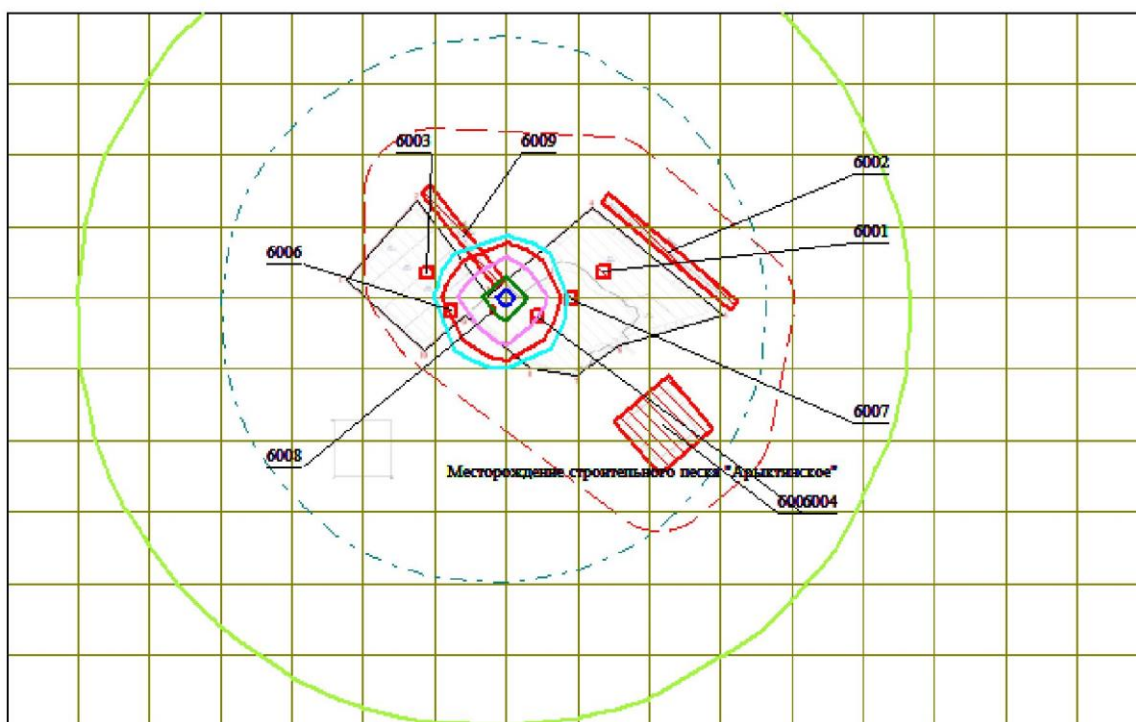
Макс концентрация 3.9029598 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=316$
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2016 м, высота 1260 м,
шаг расчетной сетки 126 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на существующее положение.

0 113 339м.
Масштаб 1:11300

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.990 ПДК
 1.0 ПДК
 1.961 ПДК
 2.932 ПДК
 3.515 ПДК



Город : 219 Коргалжынский район, Акм обл
Объект : 0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



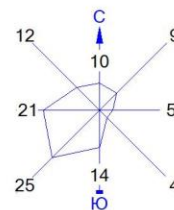
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

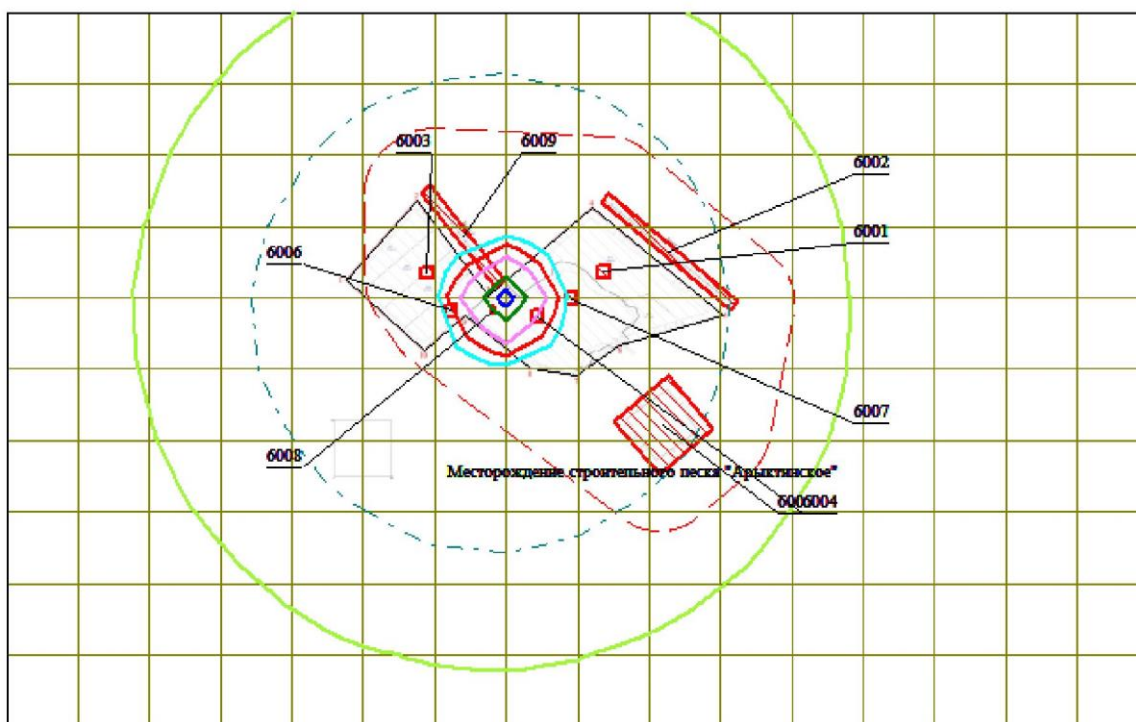
Макс концентрация 2.9894927 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=316$
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2016 м, высота 1260 м,
шаг расчетной сетки 126 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на существующее положение.

0 113 339м.
Масштаб 1:11300

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.755 ПДК
 1.0 ПДК
 1.500 ПДК
 2.245 ПДК
 2.692 ПДК



Город : 219 Коргалжынский район, Акм обл
Объект : 0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



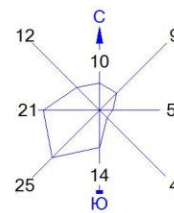
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

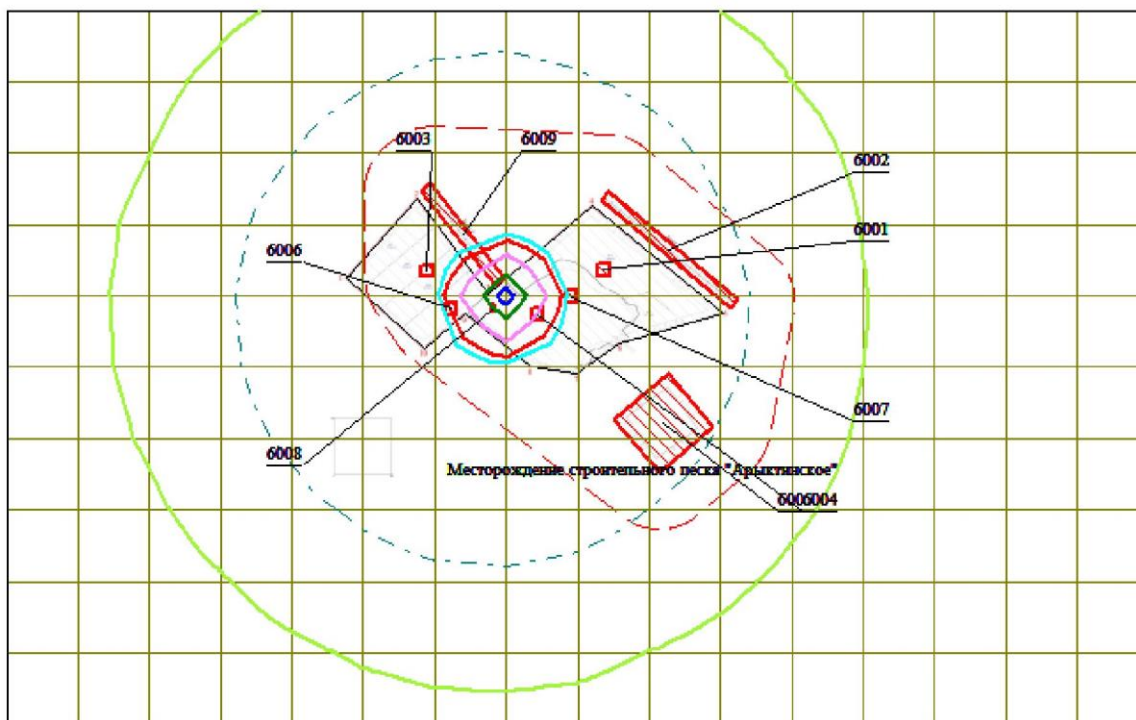
Макс концентрация 2.8078709 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=316$
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2016 м, высота 1260 м,
шаг расчетной сетки 126 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на существующее положение.

0 113 339м.
Масштаб 1:11300

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.712 ПДК
 1.0 ПДК
 1.411 ПДК
 2.109 ПДК
 2.528 ПДК



Город : 219 Коргалжынский район, Акм обл
Объект : 0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



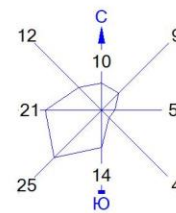
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

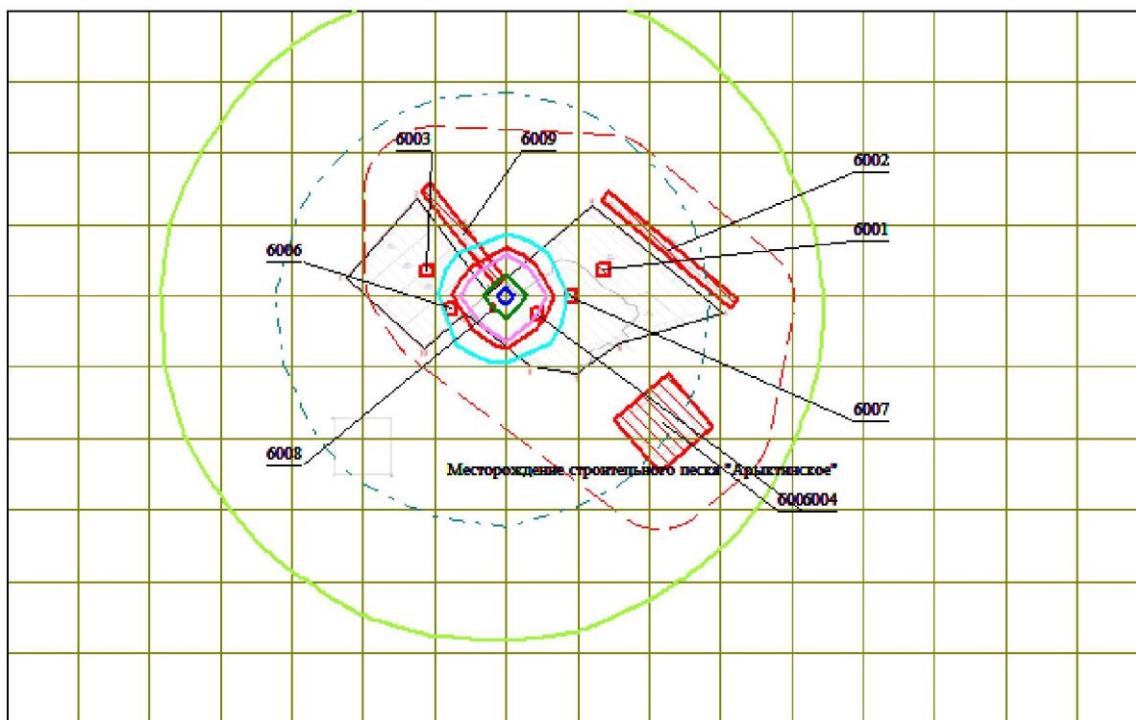
Макс концентрация 3.1204195 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=316$
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2016 м, высота 1260 м,
шаг расчетной сетки 126 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на существующее положение.

0 113 339м.
Масштаб 1:11300

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.791 ПДК
 1.0 ПДК
 1.568 ПДК
 2.344 ПДК
 2.810 ПДК



Город : 219 Коргалжынский район, Акм обл
Объект : 0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



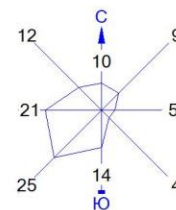
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 2.4204326 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=316$
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2016 м, высота 1260 м,
шаг расчетной сетки 126 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на существующее положение.

0 113 339м.
Масштаб 1:11300

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.614 ПДК
 1.0 ПДК
 1.216 ПДК
 1.818 ПДК
 2.180 ПДК

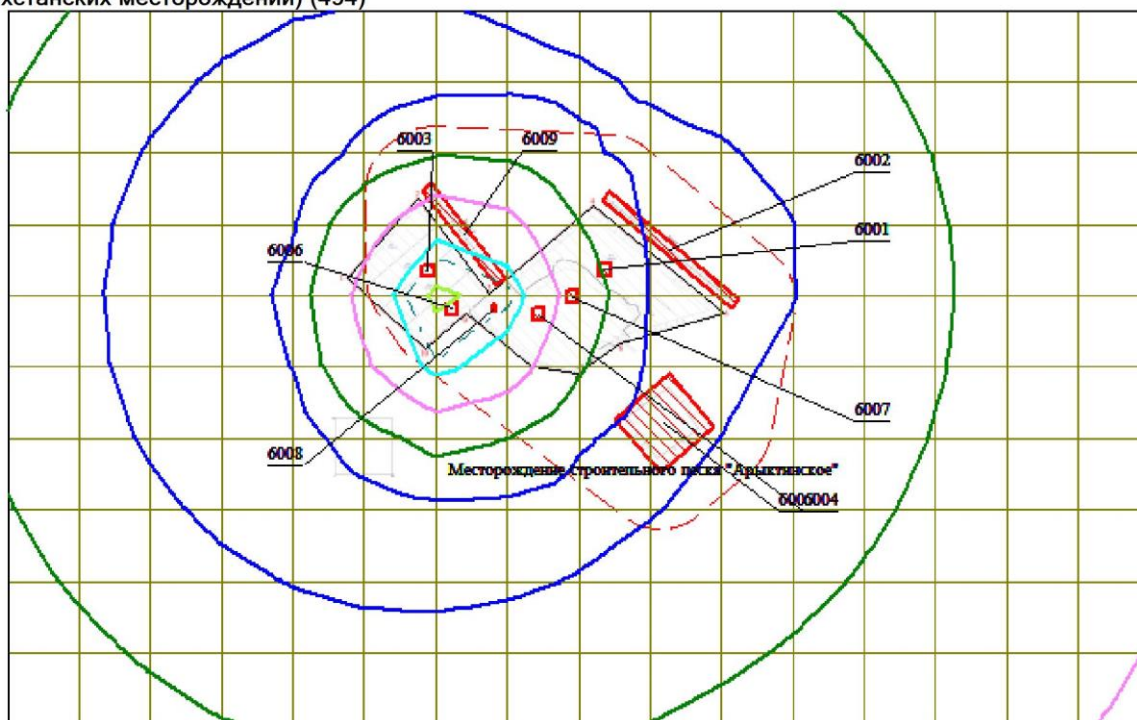


Город : 219 Коргалжынский район, Акм обл

Объект : 0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



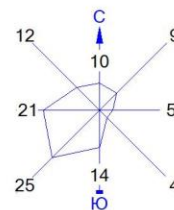
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

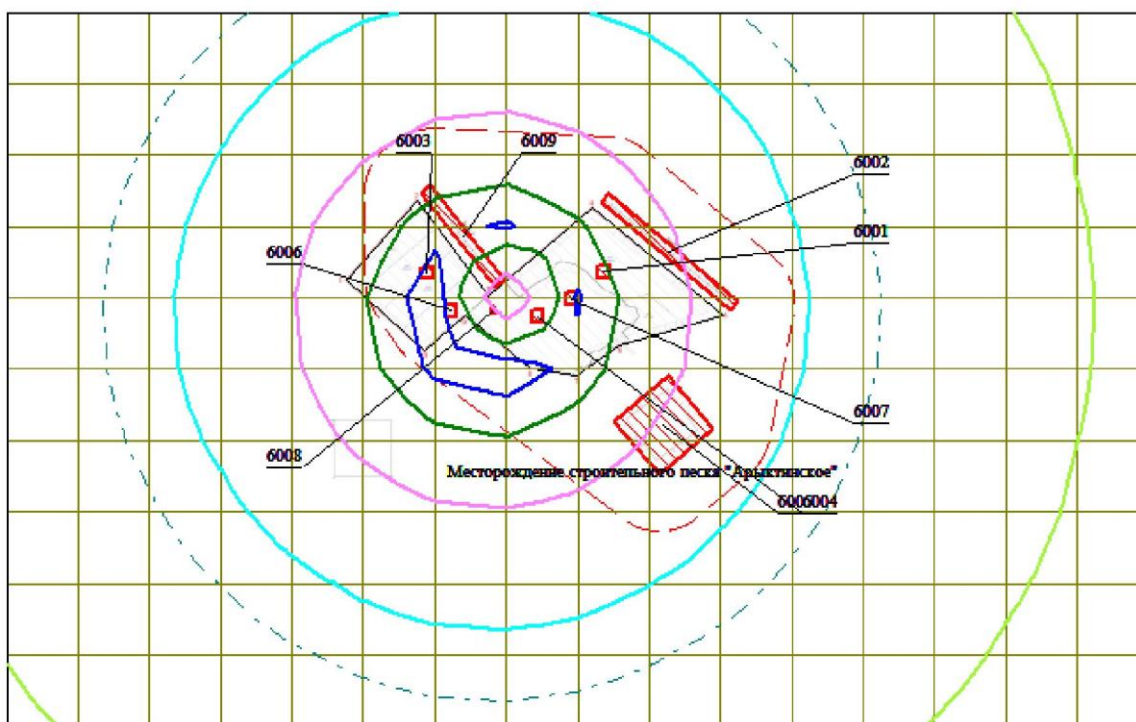
Макс концентрация 0.4290002 ПДК достигается в точке $x = -204$ $y = 316$
При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2016 м, высота 1260 м,
шаг расчетной сетки 126 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на существующее положение.

0 113 339м.
Масштаб 1:11300

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.132 ПДК
0.231 ПДК
0.330 ПДК
0.389 ПДК



Город : 219 Коргалжынский район, Акм обл
 Объект : 0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 __31 0301+0330



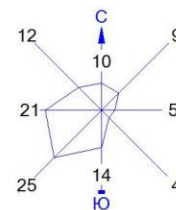
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

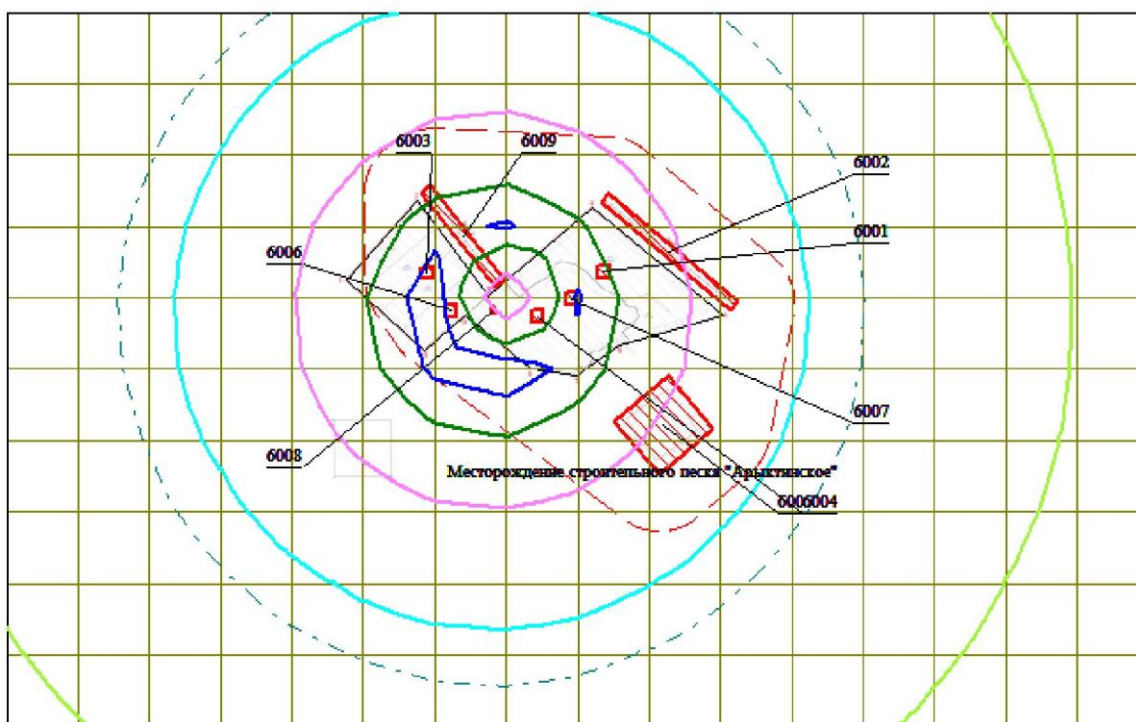
Макс концентрация 0.4312153 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=190$
 При опасном направлении 347° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2016 м, высота 1260 м,
 шаг расчетной сетки 126 м, количество расчетных точек 17×11
 Расчёт на существующее положение.

0 113 339м.
 Масштаб 1:11300

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.134 ПДК
 0.233 ПДК
 0.332 ПДК
 0.392 ПДК



Город : 219 Коргалжынский район, Акм обл
 Объект : 0010 ТОО "КТК-Кварц", месторождение песка "Арыктинское" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



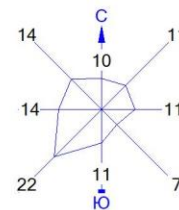
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

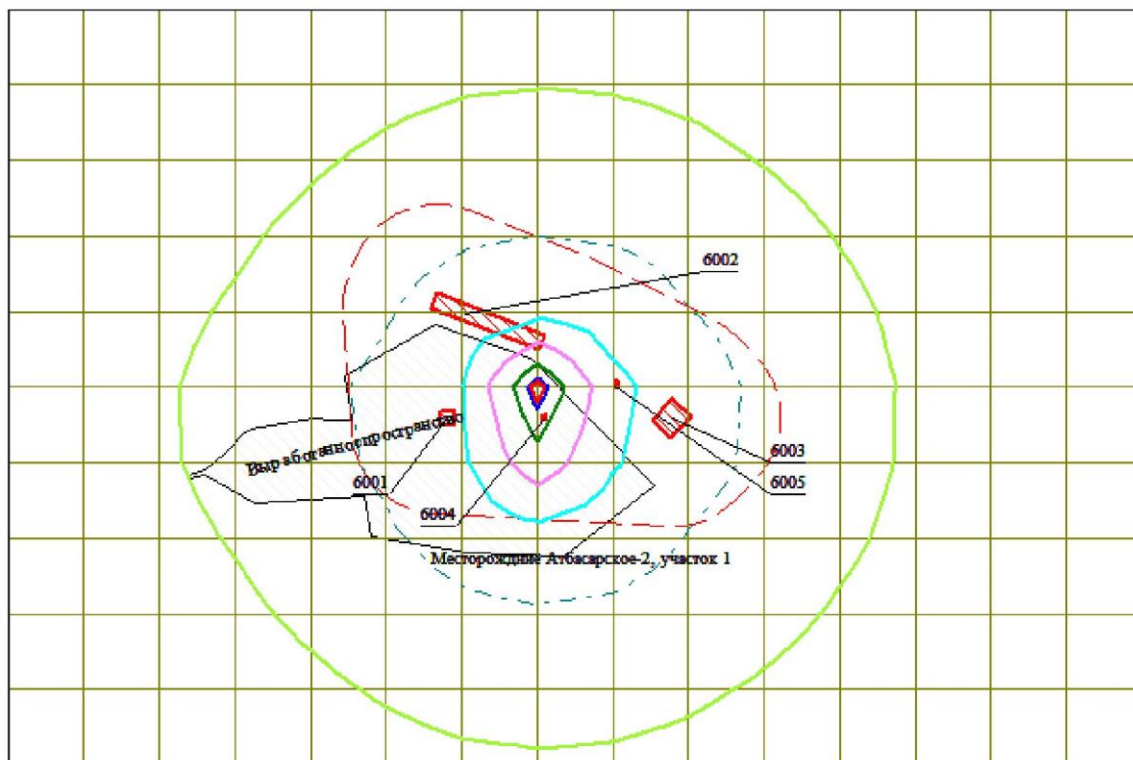
Макс концентрация 0.4073948 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=190$
 При опасном направлении 347° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2016 м, высота 1260 м,
 шаг расчетной сетки 126 м, количество расчетных точек 17×11
 Расчёт на существующее положение.

0 113 339м.
 Масштаб 1:11300

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.126 ПДК
 0.220 ПДК
 0.314 ПДК
 0.370 ПДК



Город : 304 Атбасарский район
Объект : 0010 ТОО "Мадина 2030", месторождение Атбасарское-2, участок 1 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__30 0330+0333



Условные обозначения:

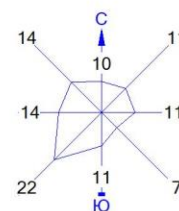
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.0736514 ПДК достигается в точке $x=396$ $y=228$
При опасном направлении 167° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1275 м, высота 850 м,
шаг расчетной сетки 85 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

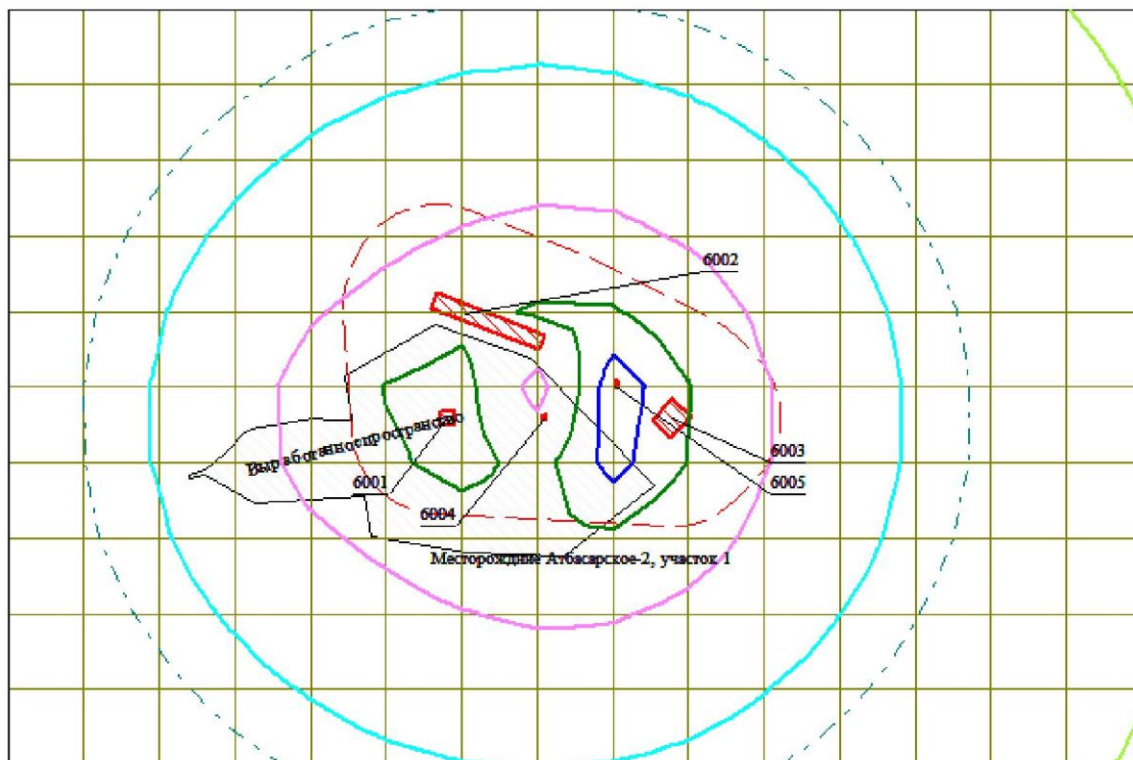
0 72 216м.
Масштаб 1:7200

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.280 ПДК
- 0.544 ПДК
- 0.809 ПДК
- 0.968 ПДК
- 1.0 ПДК



Город : 304 Атбасарский район
Объект : 0010 ТОО "Мадина 2030", месторождение Атбасарское-2, участок 1 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__31 0301+0330

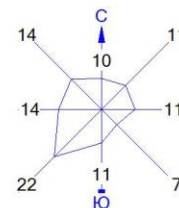


Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Источники загрязнения
Расч. прямоугольник N 01

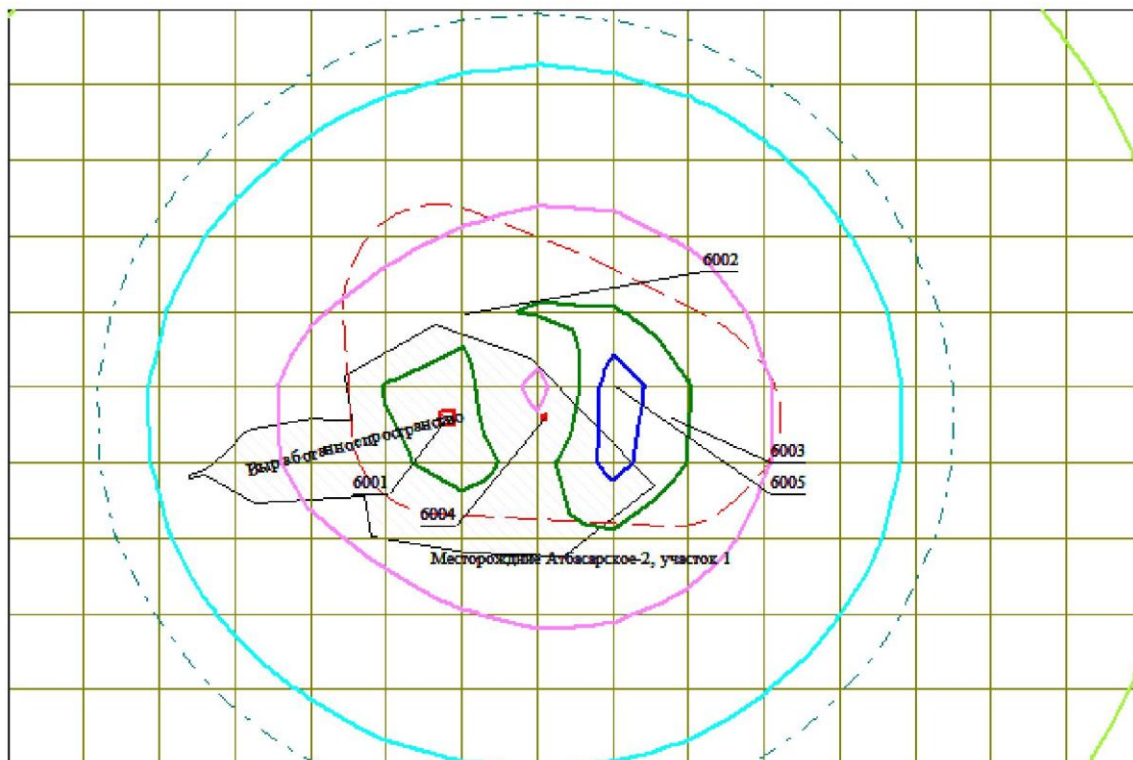
0 72 216м.
Масштаб 1:7200

Макс концентрация 0.3733964 ПДК достигается в точке $x=481$ $y=228$
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1275 м, высота 850 м,
шаг расчетной сетки 85 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.126 ПДК
0.209 ПДК
0.291 ПДК
0.340 ПДК



Город : 304 Атбасарский район
 Объект : 0010 ТОО "Мадина 2030", месторождение Атбасарское-2, участок 1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

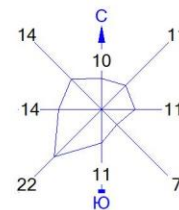


Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [] Расч. прямоугольник N 01

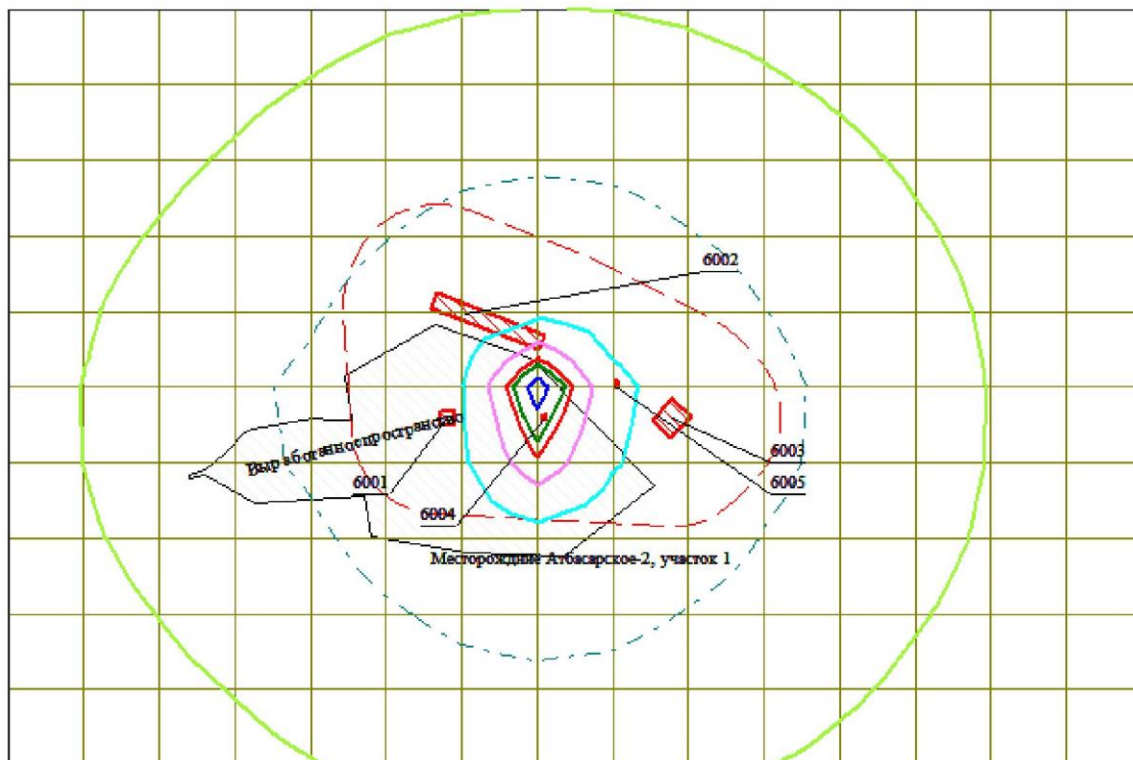
Макс концентрация 0.3529118 ПДК достигается в точке $x=481$ $y=228$
 При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1275 м, высота 850 м,
 шаг расчетной сетки 85 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

0 72 216м.
 Масштаб 1:7200

Изолинии в долях ПДК
 0.050
 0.100
 0.119
 0.197
 0.275
 0.322



Город : 304 Атбасарский район
 Объект : 0010 ТОО "Мадина 2030", месторождение Атбасарское-2, участок 1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

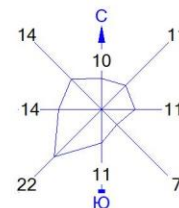


Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [] Источники загрязнения
 [] Расч. прямоугольник N 01

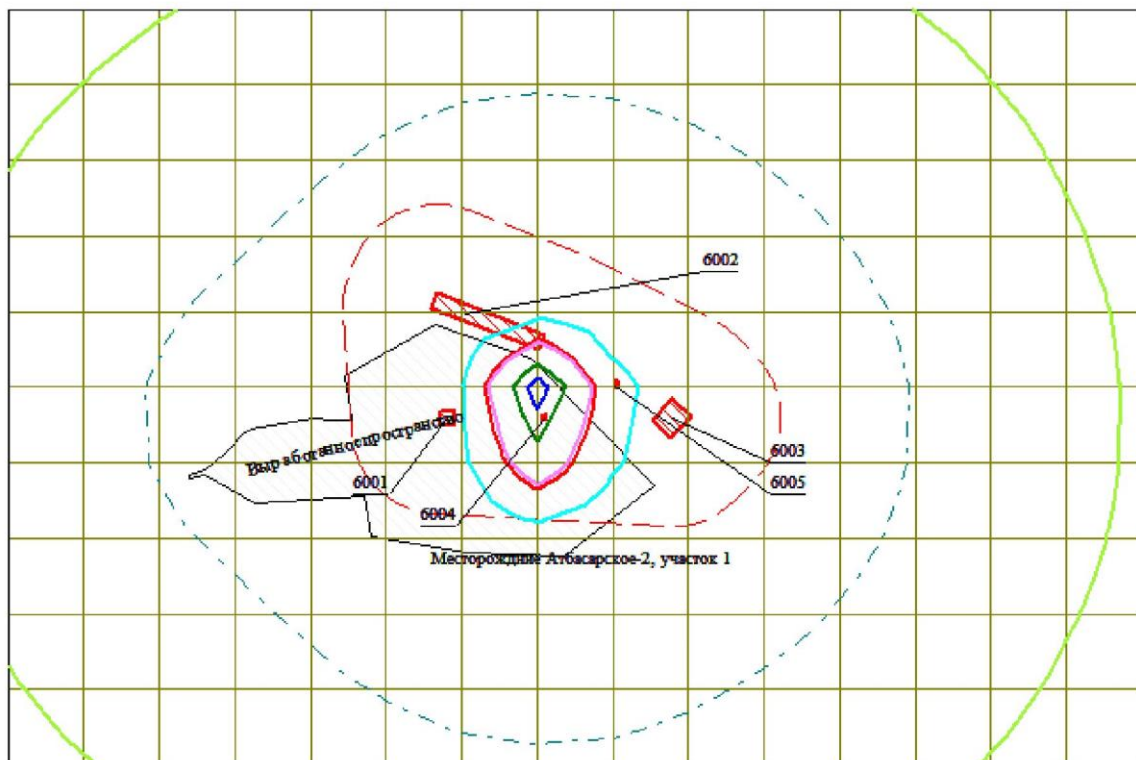
0 72 216м.
 Масштаб 1:7200

Макс концентрация 1.4599864 ПДК достигается в точке $x=396$ $y=228$
 При опасном направлении 167° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1275 м, высота 850 м,
 шаг расчетной сетки 85 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.381 ПДК
 0.741 ПДК
 1.0 ПДК
 1.100 ПДК
 1.316 ПДК



Город : 304 Атбасарский район
Объект : 0010 ТОО "Мадина 2030", месторождение Атбасарское-2, участок 1 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

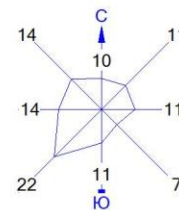


Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Источники загрязнения
Расч. прямоугольник N 01

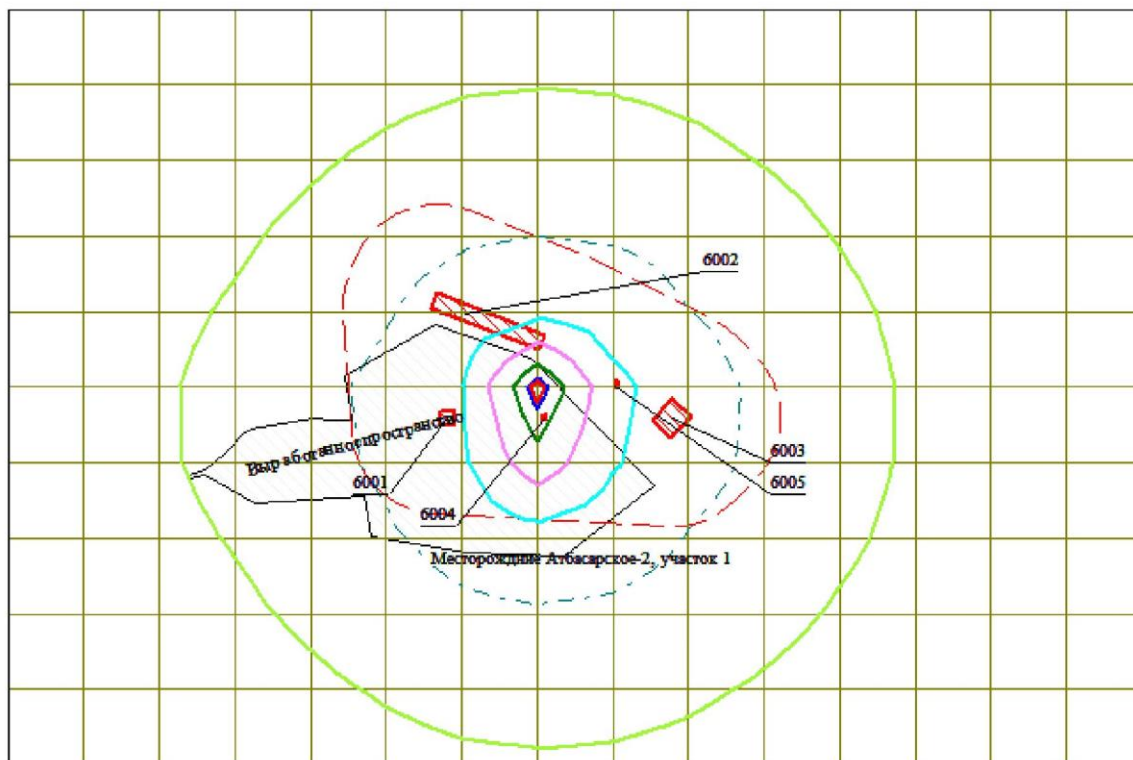
0 72 216м.
Масштаб 1:7200

Макс концентрация 2.0999389 ПДК достигается в точке $x=396$ $y=228$
При опасном направлении 167° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1275 м, высота 850 м,
шаг расчетной сетки 85 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.547 ПДК
1.0 ПДК
1.065 ПДК
1.582 ПДК
1.893 ПДК



Город : 304 Атбасарский район
 Объект : 0010 ТОО "Мадина 2030", месторождение Атбасарское-2, участок 1 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

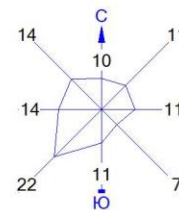


Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Источники загрязнения
 — Расч. прямоугольник N 01

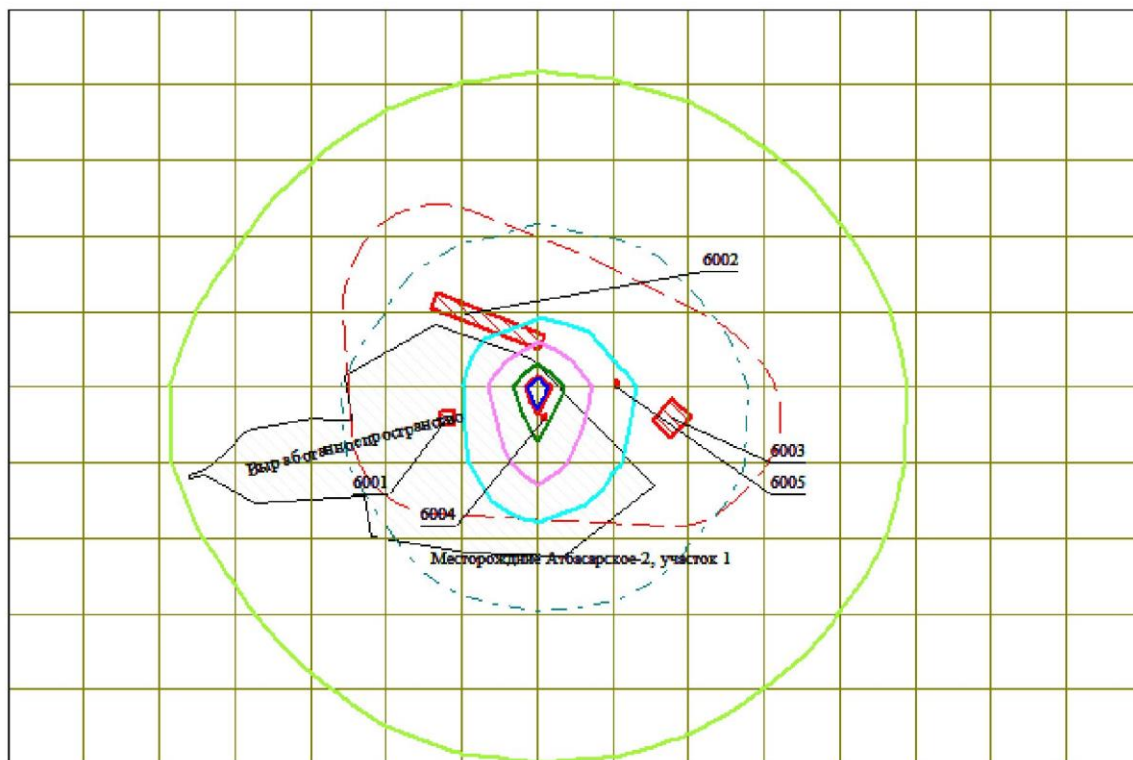
0 72 216м.
 Масштаб 1:7200

Макс концентрация 1.0736514 ПДК достигается в точке $x=396$ $y=228$
 При опасном направлении 167° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1275 м, высота 850 м,
 шаг расчетной сетки 85 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.280 ПДК
 — 0.544 ПДК
 — 0.809 ПДК
 — 0.968 ПДК
 — 1.0 ПДК



Город : 304 Атбасарский район
Объект : 0010 ТОО "Мадина 2030", месторождение Атбасарское-2, участок 1 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

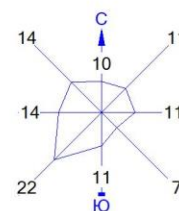


Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Источники загрязнения
Расч. прямоугольник N 01

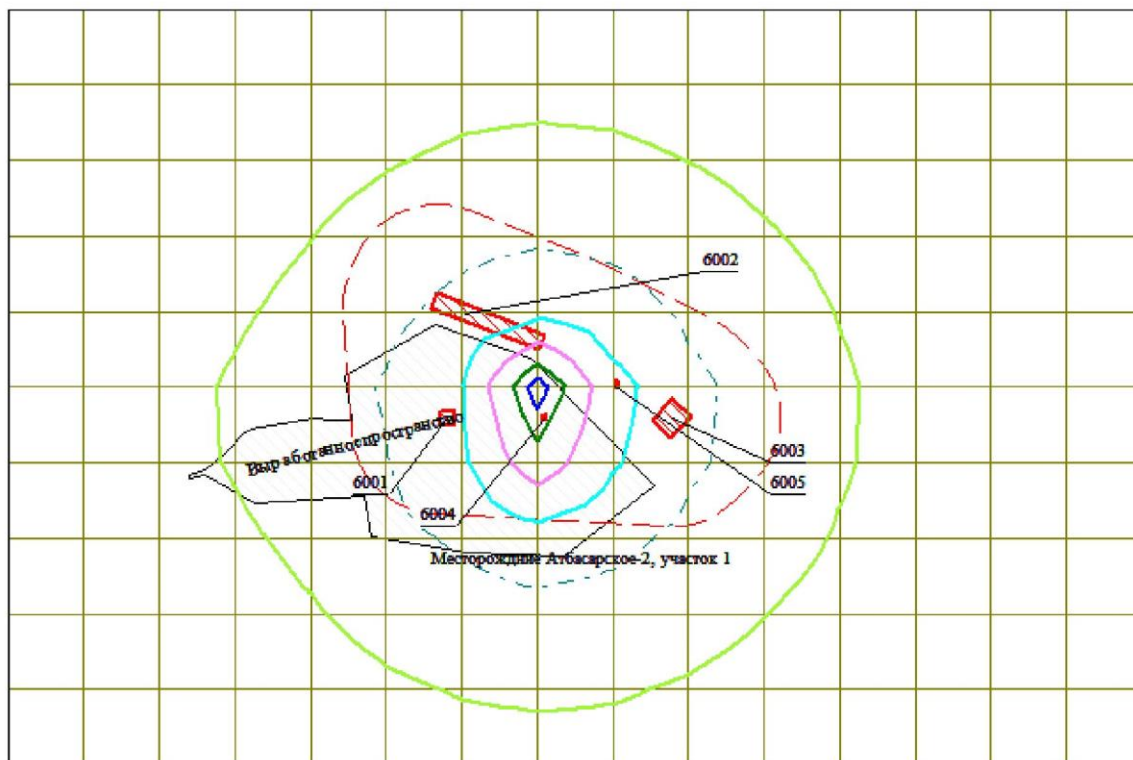
0 72 216м.
Масштаб 1:7200

Макс концентрация 1.144779 ПДК достигается в точке $x=396$ $y=228$
При опасном направлении 167° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1275 м, высота 850 м,
шаг расчетной сетки 85 м, количество расчетных точек 16×11
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.298 ПДК
0.580 ПДК
0.863 ПДК
1.0 ПДК
1.032 ПДК



Город : 304 Атбасарский район
Объект : 0010 ТОО "Мадина 2030", месторождение Атбасарское-2, участок 1 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)

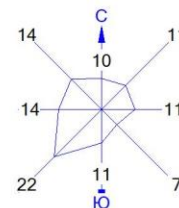


Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Источники загрязнения
Расч. прямоугольник N 01

0 72 216м.
Масштаб 1:7200

Макс концентрация 0.9265296 ПДК достигается в точке $x=396$ $y=228$
При опасном направлении 167° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1275 м, высота 850 м,
шаг расчетной сетки 85 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.242 ПДК
0.470 ПДК
0.698 ПДК
0.835 ПДК

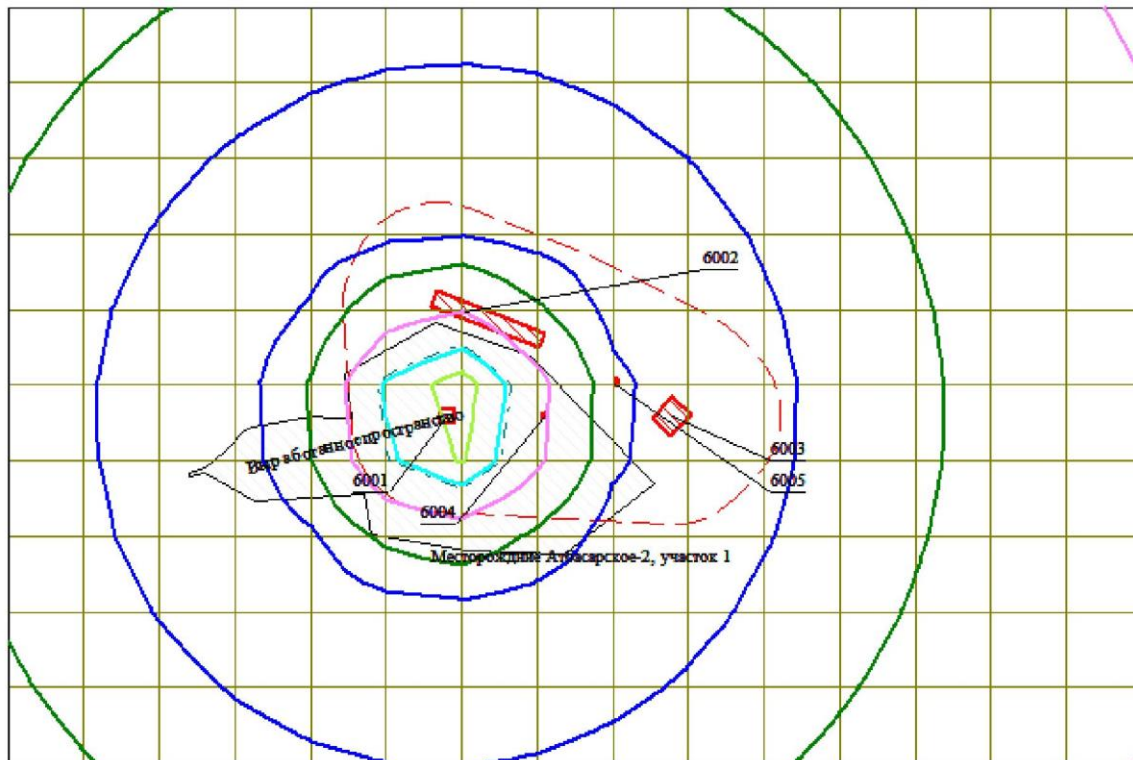


Город : 304 Атбасарский район

Объект : 0010 ТОО "Мадина 2030", месторождение Атбасарское-2, участок 1 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.2962766 ПДК достигается в точке $x=56$ $y=58$
 При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1275 м, высота 850 м,
 шаг расчетной сетки 85 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

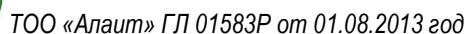
0 72 216м.
 Масштаб 1:7200

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.093 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.161 ПДК
- 0.229 ПДК
- 0.269 ПДК



**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01583P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,
дом № 16, 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензії

генеральная

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля
(полное наименование лицензиара)

Руководитель

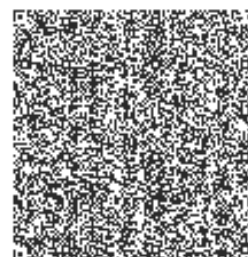
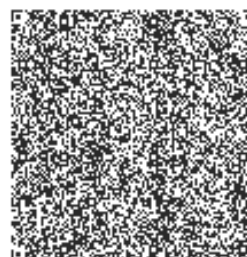
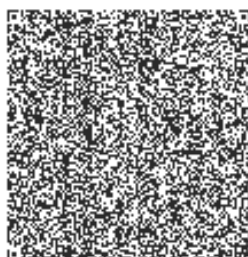
ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана

[illegible]

проект «Отчет о возможных воздействиях» к плану горных работ на добычу строительного песка месторождения «Арыктинское», расположенного в Коргалжынском районе Акмолинской области



13012285

Страница 1 из 1

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЛИЦЕНЗИИ**Номер лицензии 01583РДата выдачи лицензии 01.08.2013**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны
окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)Руководитель
(уполномоченное лицо)ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиараНомер приложения к
лицензии

001 01583Р

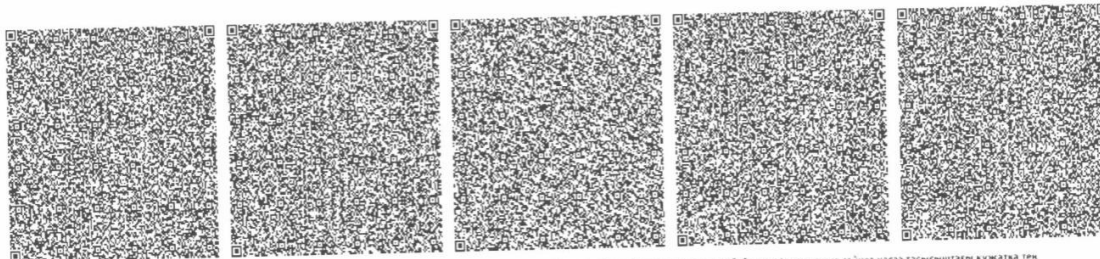
Дата выдачи приложения
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат - Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тек.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Заключение государственной экологической экспертизы



«АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ
ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

020000, Көкшетау қ., Абай к-сі, 89,
тел./факс 8 (716-2) 25-21-30,
e-mail: dpr_2007@mail.ru

020000, г. Кокшетау, ул. Абая, 89,
тел./факс 8 (716-2) 25-21-30,
e-mail: dpr_2007@mail.ru

ТОО «КТК-Кварц»

Заключение государственной экологической экспертизы

на раздел «Охрана окружающей среды» к проекту промышленной разработки строительного песка месторождения «Арыктинское» Коргалжинский район, Акмолинская область (повторно).

Проект промышленной разработки и раздел «Охрана окружающей среды» выполнены: ТОО «САИС эколог-недр» (ГСЛ № 00596 от 24.07.2012 года, ГЛ МООС РК № 01224Р от 15.05.2008 года).
Заказчик материалов проекта: ТОО «КТК-Кварц».

Адрес заказчика: РК, г. Астана, Алматинский район, ЖМ Юго-Восток, правая сторона, ул. Мойынты, 39, тел. 8-701-386-75-11.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

1. Проект промышленной разработки – 1 экз.;
2. Раздел «Охрана окружающей среды» - 1 экз.;
3. Акт исследования территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия № 59 от 15.12.2015 года;
4. Акт удостоверяющий горный отвод №1343 от 30.11.2015 г.
5. Согласование Нура-Сарысуиской бассейновой инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов № 19-11-5-4/1543 от 11.12.2015 года;
6. Письмо РГУ МД «Центрказнедра» № 27-10-5-3425 от 07.12.2015 года об отсутствии месторождений подземных вод;
7. Письмо ГУ «Отдел ветеринарии Коргалжинского района» № 315 от 09.12.2015 года;
8. Письмо РГУ «Акмолинская территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № ЮЛ-Ж-00134 от 15.12.2015 года;
9. Публикация в газете «Арқа ажары» № 146 от 03.12.2015 года о проведении общественных слушаний;
10. Публикация в газете «Арқа ажары» № 155 от 24.12.2015 года о подаче на ГЭЭ.
11. Протокол общественных слушаний от 24. 12.2015 г.
12. Санитарно-эпидемиологическое заключение №20 от 31.12.2015 г. РГУ «Коргалжынское районное управление по защите прав потребителей» - 1 экз.

Материалы повторно поступили на рассмотрение 12 декабря 2016 года, номер входящей регистрации 01-06/108.

Общие сведения

ТОО «КТК-Кварц» является действующим предприятием.

Основным видом деятельности предприятия является добыча строительного песка.

Добыча строительного песка открытым способом без БВР предприятием ТОО «КТК-Кварц» планируется на месторождении «Арыктинское».





Административно участок работ расположен в Коргалжинском районе Акмолинской области, в 1,5 км к северу от п. Арыкты, в 40 км к востоку от райцентра с. Коргалжын, в 100 км к юго-западу от г. Астана.

Расстояние от границ участка до жилого массива (селитебной зоны)

| Направление по румбам | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ |
|-----------------------|---|----|---|----|--------------|----|---|----|
| Расстояние, м | - | - | - | - | 1,5 п.Арыкты | - | - | - |

Площадь горного отвода – 6,6 га.

Запасы полезного ископаемого (строительный песок) отнесены к категории С2 и составляют 233,3 тыс.м³

Планируемая производительность карьера 50 тыс.м³/год.

Климат района резко континентальный - со значительными суточными и годовыми колебаниями температуры, с продолжительной, суровой малоснежной зимой и сравнительно коротким, сухим жарким летом. Самый холодный месяц - январь, самый теплый - июль. Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность. Преобладающее направление ветра за год - южный, юго-западный. Среднегодовая скорость ветра – 5,3 м/с. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы равен 200.

Согласно санитарно-эпидемиологического заключения РГУ «Коргалжынский районное управление по защите прав потребителей» №20 от 31.12.2015 г. санитарно-защитная зона устанавливается от 100 до 299 м.

Запасы огнеупорных глин и пород вскрыши

| №№ п.п. | №№ блоков | Запасы строительного песка, тыс.м ³ . | Объем вскрыши, тыс.м ³ . | Коэффициент вскрыши, м ³ /м ³ |
|---------|------------------|--|-------------------------------------|---|
| 1 | 1 С ₂ | 236,9 | 97,4 | |
| 2 | 2 С ₂ | 5,6 | 8,7 | |
| | Всего | 242,5 | 106,1 | 0,43 |

Календарный график вскрышных и добычных работ

| №№ пп | Горизонт | Добыча, тыс.м ³ | Вскрыша, тыс.м ³ | | Горная масса, тыс.м ³ |
|----------|----------|-------------------------------|-----------------------------|------|-------------------------------------|
| | | | Порода | ПРС | |
| 2016 год | | | | | |
| 1 | +340м | 30 | 12 | 2,5 | 44,5 |
| 2017 год | | | | | |
| 2 | +340м | 40 | 15 | 3,5 | 58,5 |
| 2018 год | | | | | |
| 3 | +340м | 40 | 15 | 3,5 | 58,5 |
| 2019 год | | | | | |
| 4 | +340м | 50 | 18 | 4,0 | 72,0 |
| 2020 год | | | | | |
| 5 | +340м | 50 | 6,4 | 1,0 | 57,4 |
| 2021 год | | | | | |
| 6 | +340м | 17,4 | - | - | 17,4 |
| Всего | | 227,4 | 66,4 | 14,5 | 308,3 |

Месторождение предусматривается разрабатывать валовым способом, т. е. в процессе отработки будет усреднено качество полезного ископаемого.

Мощность вскрышных пород в пределах контуров подсчета запасов неравномерная и изменяется в карьере от 0,4 до 3,5м, в среднем по месторождению составляет 1,6м.

Горные работы планируется проводить сезонно, в период положительных температур, начиная с мая месяца по октябрь включительно.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и суглинками.

Мощностные параметры вскрышных пород варьируют в пределах от 0,4-до 3,5м (ср. 1,6м, с учетом зачистки $m_{cp} - 1,7м$). Средняя мощность почвенно-растительного слоя 0,3м.

Средний объемный коэффициент вскрыши – 0,36 м³/м³.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером, перемещается и формируется в бурты, расположенные вне площади карьера, вдоль борта. Оптимальная ширина перемещения пород будет 25м. С центральной части карьерного поля также будет срезаться почвенно-растительный слой бульдозером и формироваться в бурты. С буртов масса будет грузиться погрузчиком ZL50G XCMG в автосамосвалы КамАЗ-65115 и вывозиться на склад ПРС. Теоретически с площади месторождения всего необходимо было удалить 19,9 тыс.м³ почвенно-растительного слоя, из них часть (5,4 тыс.м³), снятая при проходке





существующего карьера, находится в буртах в контуре карьера и за пределами. Необходимый объем подлежащего снятию почвенно-растительного слоя с площади проектируемого карьера составляет 14,5 тыс.м³. На склад ПРС будет вывезено 13,4 тыс.м³, остальная часть (6,5 тыс.м³) будет заскладирована в буртах вдоль периметра карьера.

Организация временного хранения почвенно-растительного слоя таким методом - в виде обваловки, позволяет защитить карьер от паводковых и ливневых осадков.

По трудности разработки одноковшовым экскаватором полезное ископаемое соответствует категории I.

Сменный объем выемочно-погрузочных работ

| Наименование работ | Ед. изм. | Годы отработки | | | | |
|--------------------|------------------|----------------|------|------|------|------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Вскрыша | м ³ . | 101 | 128 | 128 | 153 | 51 |
| Добыча | м ³ . | 208 | 278 | 278 | 347 | 347 |
| Горная масса | м ³ . | 309 | 406 | 406 | 500 | 398 |

Из-за незначительной глубины карьера (5,5м) и мягкими породами, слагающими карьер, строительство капитальной въездной траншеи не планируется. Сообщение с горизонтами вскрыши и добычи будет осуществляться по временным скользящим съездам с уклоном 0,100.

Режим горных работ на месторождении Арыктинское в соответствии с заданием на проектирование, принимается сезонный с непрерывной рабочей неделей, односменный с продолжительностью смены 10 часов.

Нормы рабочего времени

| Наименование показателей | Единицы измерения | Показатели |
|--|-------------------|------------|
| Количество рабочих дней в течение года | суток | 144 |
| Количество рабочих дней в неделе | суток | 6 |
| Количество рабочих смен в течение суток: | смен | 1 |
| на вскрышных работах | смен | 1 |
| на добычных работах | смен | 1 |
| Продолжительность смены | часов | 10 |

Согласно техническому заданию на проектирование, выданного заказчиком – ТОО «КТК-Кварц», производительность предприятия на месторождении принята от 30 до 50 тыс.м³ добычи строительного песка в год.

Длительность контрактного периода - 6 лет.

Заправка различными горюче-смазочными материалами горного и другого оборудования будет осуществляться на рабочих местах с помощью специализированных заправочных агрегатов.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и механизмов выполняются согласно графику планово-предупредительного ремонта, составляемому механиком и утверждаемому руководителем предприятия.

Оценка воздействия на окружающую среду

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при разработке карьера осуществляется от 8 неорганизованных источников. В выбросах от источников загрязнения атмосферного воздуха содержатся 4 загрязняющих веществ.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы, составит:

- на 2016 год составит – 3,96826 тонн;
- на 2017 – 2018 год составит – 5,07826 тонн;
- на 2019 год составит – 6,18826 тонн;
- на 2020 год составит – 3,70026 тонн;
- на 2021 год составит – 2,33626 тонн.

Выделение вредных веществ в атмосферу происходит:

- при снятии и перемещении вскрыши;
- при добычи строительного песка;
- при погрузке строительного песка на автотранспорт;
- при движении транспорта по временным дорогам;
- при хранении вскрышных пород;
- загрязнение газообразными продуктами атмосферы в результате эксплуатации транспортных и технологических машин с двигателями внутреннего сгорания.

Источник №6001





Перевалка перемещение материала ПРС

ПРС будет перемещаться бульдозером в бурт. Веществами, загрязняющими атмосферный воздух являются: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния, азота диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные.

Источник №6002
склад ПРС.

Для постоянного хранения снятого с площади карьера плодородного почвенно-плодородного слоя, предназначенного для рекультивации в последующем отработанной площади месторождения, организуется склад. Веществами, загрязняющими атмосферный воздух являются: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния, азота диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные.

Источник №6003

Перевалка перемещение вскрышных пород.

Вскрышные породы погружаются экскаватором на автосамосвалы и транспортируются на склад штабельного типа для временного хранения после проведения лабораторных испытаний качества данных пород, они будут использоваться в строительстве.. Веществами, загрязняющими атмосферный воздух являются: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния, азота диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные.

Источник №6004

Пылевыведение от автотранспорта при вывозе вскрышных пород.

Горная масса перевозятся автомашинами. Веществами, загрязняющими - атмосферный воздух являются: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния, азота диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные.

Источник №6005, 6008

Образование отвала вскрышных пород, склад вскрышных пород

Для постоянного хранения снятых с площади карьера вскрышных пород предназначенного для рекультивации в последующем отработанной площади месторождения, организуется склад. Веществами, загрязняющими атмосферный воздух являются: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния, азота диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные.

Источник №6006

Погрузочные работы гравийно-песчаной смеси

Горная масса погружаются экскаватором на автосамосвалы. Веществами, загрязняющими атмосферный воздух являются: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния азота диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные.

Источник №6007

Пылевыведение от автотранспорта при вывозе гравийно-песчаной смеси

Горная масса перевозятся автомашинами. Веществами, загрязняющими - атмосферный воздух являются: пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния, азота диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные.

Выбросы от автотранспорта не подлежат нормированию, плата за эмиссии осуществляется по фактически израсходованному топливу.

Разработка месторождения будет вестись открытым способом без буровзрывных работ.

Условия работы и технологические процессы, применяемые на территории предприятия, не допускают возможность залповых и аварийных выбросов.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе произведен на персональном компьютере с использованием программного комплекса ЭРА версии 1.7 без учета фоновых концентраций.

Анализ результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период отработки карьера показал, что превышение 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны не наблюдается.

Основной водной артерией в районе является река Нура, протекающая в 2,1 км восточнее карьера.

Месторождение «Арыктинское» находится вне земель водного фонда.

Подземные воды разведочными выработками глубиной на рассматриваемой территории не вскрыты.

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды.

Вода привозится из п. Арыкты, находящегося на расстоянии 1,5км от месторождения.





Вода хранится в емкости объемом 1600л (квасная бочка). Емкость снабжена краном фонтанного типа. Изнутри бочка должна быть покрыта специальным лаком или краской, предназначенной для покрытия баков (цистерн) питьевой воды (полиизобутиленовый лак, лак ХС-74), железный сурик на олифе, эпоксидные покрытия на основе смол ЭД-5 и ЭД-6 и т.д.

Расход воды на пылеподавление карьера составит 5 тыс.м³/год. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м³ и используется только по назначению.

Данные по водопотреблению

| № п/п | Наименование потребителей | Ед. изм. | Количество потребителей | | Норма водопотребления, л | Коэффициент часовой неравномерности | Суточный расход воды, м ³ | Годовой расход воды, м ³ | Продолжительность водопотребления, ч |
|-------|---------------------------|----------------|-------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | в сутки | в макс. смену | | | | | |
| 1 | Хоз. | м ³ | 24 | 24 | 0,05 | 1,3 | 1,56 | 280,8 | 8 |
| 2 | Мытье | М ³ | 24 | - | 0,005 | 1 | 0,12 | 21,6 | 1 |
| Всего | | | | | | | 1,68 | 302,4 | |

Сброс стоков из моечного отделения бытового помещения производится в подземную емкость. Дезинфекция подземной емкости периодически производится хлорной известью, вывозка стоков производится ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальными предприятиями района.

На промплощадке карьера оборудована уборная на одно очко.

Расход воды на пылеподавление рабочей зоны карьера, внутрикарьерных и внутриплощадочных работ 6 м³/сут., 1080 м³/год

В процессе работ предприятия технологических сточных вод не образуется.

Из расчетов проведенных в рабочем проекте видно, что водоприток в карьер за счет атмосферных осадков невелик. Для перехвата ливневых и снеговых вод достаточно соорудить нагорных канав. Проектирование специальных работ по осушению и водоотливу из карьера, не предусматривается.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, предприятие не имеет.

Предприятие не осуществляет забор из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, поэтому прямого воздействия на водные объекты не оказывает.

Исходя из гидрогеологических условий месторождения, горные работы в карьере могут осложняться за счет выпадающих атмосферных осадков, в виде снега и ливневых дождей.

Сводные данные по возможным водопритокам в карьер

| №№ п.п. | Источники водопритоков в карьер | Карьер | | |
|---------|--|---------------------|---------------------|-------|
| | | м ³ /сут | м ³ /час | л/сек |
| 1 | За счет снеготалых вод паводкового периода | 54,5 | 2,3 | 0,6 |
| 2 | Разовый водоприток за счет ливневых дождей | 5315,6 | 221,5 | 61,5 |

Вблизи месторождения водозаборы отсутствуют. В связи с этим разработка месторождения не окажет вредного воздействия на качество и уровень подземных вод.

Во избежание попадания вод в карьер во время снеготаяния, учитывая рельеф местности, будет организована нагорная канава вдоль всех бортов карьера глубиной 0,5м.

Из-за низкого водопритока поверхностных вод и отсутствия подземных вод мероприятия по водоотливу проектом не предусматривается.

Общая годовая потребность будущего предприятия в технической воде по аналогии с действующими предприятиями составит 5 тыс.м³. Питьевое водоснабжение возможно осуществлять путем завоза воды с близлежащих поселков.

В ходе разработки месторождения будет оказываться воздействие на почвенный покров:

- почвы вблизи месторождения будут подвергаться загрязнению в результате оседания пыли из воздуха;

- потенциально возможно загрязнение почв горюче-смазочными материалами, применяемыми при работе техники.

С целью снижения вероятности негативного воздействия на земельные ресурсы в период разработки месторождения необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- ведение работ в рамках горного отвода согласно плану работ;
- формирование по форме и структуре устойчивых отвалов ПРС;





- использование исправной техники, не допущение проливов горюче-смазочных материалов из топливных систем;

- организация системы сбора, хранения и передачи на утилизацию отходов,

- по окончании работ рекультивация нарушенных земель.

Рекультивации подлежат: нарушенная территория карьера и прилегающие земельные участки, вовлеченные в горные работы. Рекультивация земель является составной частью технологических процессов, обслуживающих нарушение земель.

Рекультивационные работы предусматривается начать за два года до окончания контрактного периода, а также составления к ним проекта рекультивации.

При эксплуатации карьера в проектных рамках значительного воздействия на почвы в районе проведения работ не прогнозируется. Рекультивация нарушенных земель по окончании добычных работ будет служить компенсационным возмещением за локальное воздействие на почвы.

Удельная активность радионуклидов составляет по пескам 38 Бк/кг (не превышает 370 Бк/кг). Это позволяет отнести пески к материалам I (первого) класса радиационной опасности и можно использовать во всех видах промышленной и гражданской строительных материалах без ограничений. Радиационный фон однородный. Ограничений по радиационному фактору нет.

При работе предприятия будут образовываться следующие виды отходов: Твердые бытовые отходы (ТБО) - 0,675 т/год.

Образуются в результате непроизводительной деятельности работников, а также при уборке помещений и территорий. По мере образования накапливаются в металлическом контейнере.

Вывозятся в места согласованные с СЭС.

Промасленный обтирочный материал (ветошь) - 0,0127 т.

Собираются в контейнер. По мере накопления передаются для утилизации специализированной организации.

Вскрышные породы.

Хранятся в отвалах (склады штабельного вида) по периметру карьера. Вскрышные породы месторождения представлены запесоченным почвенным слоем.

Используются для рекультивации нарушенных земель: 2016 год – 12,0 тыс. м³, 17400 тонн; 2017 год – 15,0 тыс. м³, 21750 тонн; 2018 год – 15,0 тыс. м³, 21750 тонн; 2019 год – 18,0 тыс. м³, 26100 тонн; 2020 год – 6,4 тыс. м³, 9280 тонн.

Плотность вскрышных пород 1,45т/м³

Отходы, образующиеся на предприятии не относятся к чрезвычайно опасным. В процессе работы предприятия образуются отходы, которые допускаются к временному хранению на территории предприятия.

На территории отсутствуют древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране. Животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК на рассматриваемой территории отсутствуют.

Т.к. район расположения карьера освоен человеком длительный срок, количество диких животных живущих на данной территории невелико. Основной вид – мелкие грызуны.

Территория на которой находится карьер имеет маломощный плодородный слой и скудную травянистую растительность. Произрастают в основном засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространенными являются типчак, овсец и ковыль. Древесная растительность отсутствует. Работа карьера оказывает незначительное влияние на фауну района. Рекультивация нарушенных земель по окончании добычных работ будет служить компенсационным возмещением за локальное воздействие на почвы.

Воздействие на животный и растительный мир минимальное, в пределах природной изменчивости.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период работ и нормативы их выбросов прилагаются к настоящему заключению.

Вывод:

Государственная экологическая экспертиза Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области повторно рассмотрев **согласовывает** раздел «Охрана окружающей среды» к проекту промышленной разработки строительного песка месторождения «Арыктинское» Коргалжинский район, Акмолинская область.





Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

Коргалжынский район, ТОО "КТК-Кварц"

| Коралыйкинский район, ГОО - КТГ-Кварц | | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|--------|---------|------------------------------------|
| КОД ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | на 2016 год | | на 2017 год | | на 2018 год | | на 2019 год | | на 2020 год | | на 2021 год | | П Д В | | год дос- тиже- ния ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 0301 | Азота диоксид | 0.1428 | | 0.1428 | | 0.1428 | | 0.1428 | | 0.1428 | | 0.1428 | | 0.1428 | | 2019 |
| 0337 | Углерод оксид | 1.428 | | 1.428 | | 1.428 | | 1.428 | | 1.428 | | 1.428 | | 1.428 | | 2019 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 | 0.073 | | 0.073 | | 0.073 | | 0.073 | | 0.073 | | 0.073 | | 0.073 | | 2019 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 3.244 | 3.96826 | 3.244 | 5.07826 | 3.244 | 5.07826 | 3.244 | 6.18826 | 3.244 | 3.70026 | 3.244 | 2.33626 | 3.244 | 6.18826 | 2019 |
| ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ: | | 4.8878 | 3.96826 | 4.8878 | 5.07826 | 4.8878 | 5.07826 | 4.8878 | 6.18826 | 4.8878 | 3.70026 | 4.8878 | 2.33626 | 4.8878 | 6.18826 | |
| Т В Е Р Д Ы Е : | | 3.244 | 3.96826 | 3.244 | 5.07826 | 3.244 | 5.07826 | 3.244 | 6.18826 | 3.244 | 3.70026 | 3.244 | 2.33626 | 3.244 | 6.18826 | |
| Газообразные,жидкие : | | 1.6438 | | 1.6438 | | 1.6438 | | 1.6438 | | 1.6438 | | 1.6438 | | 1.6438 | | |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сындық 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.



Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2016 год

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 17400,6877 | 17400,6877 | 0,6877 |
| в т.ч. отходов производства | 17400,0127 | 17400,0127 | 0,0127 |
| отходов потребления | | | 0,675 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Промасленная ветошь | 0,0127 | 0,0127 | 0,0127 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Вскрышные породы | 17400 | 17400 | |
| ТБО | 0,675 | 0,675 | 0,675 |
| Красный уровень опасности | | | |
| перечень отходов | | | |

Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2017 год

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 21750,6877 | 21750,6877 | 0,6877 |
| в т.ч. отходов производства | 21750,0127 | 21750,0127 | 0,0127 |
| отходов потребления | | | 0,675 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Промасленная ветошь | 0,0127 | 0,0127 | 0,0127 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Вскрышные породы | 21750 | 21750 | |
| ТБО | 0,675 | 0,675 | 0,675 |
| Красный уровень опасности | | | |
| перечень отходов | | | |

Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2018 год

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 21750,6877 | 21750,6877 | 0,6877 |
| в т.ч. отходов производства | 21750,0127 | 21750,0127 | 0,0127 |
| отходов потребления | | | 0,675 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Промасленная ветошь | 0,0127 | 0,0127 | 0,0127 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Вскрышные породы | 21750 | 21750 | |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сындық 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.





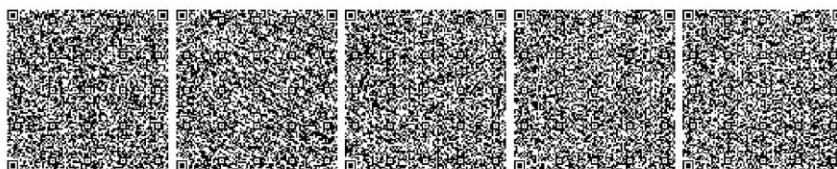
| | | | |
|---------------------------|-------|-------|--------------|
| ТБО | 0,675 | 0,675 | 0,675 |
| Красный уровень опасности | | | |
| перечень отходов | | | |

Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2019 год

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 26100,6877 | 26100,6877 | 0,6877 |
| в т.ч. отходов производства | 26100,0127 | 26100,0127 | 0,0127 |
| отходов потребления | | | 0,675 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Промасленная ветошь | 0,0127 | 0,0127 | 0,0127 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Вскрышные породы | 26100 | 26100 | |
| ТБО | 0,675 | 0,675 | 0,675 |
| Красный уровень опасности | | | |
| перечень отходов | | | |

Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2020 год

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 9280,6877 | 9280,6877 | 0,6877 |
| в т.ч. отходов производства | 9280,0127 | 9280,0127 | 0,0127 |
| отходов потребления | | | 0,675 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Промасленная ветошь | 0,0127 | 0,0127 | 0,0127 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Вскрышные породы | 9280 | 9280 | |
| ТБО | 0,675 | 0,675 | 0,675 |
| Красный уровень опасности | | | |
| перечень отходов | | | |

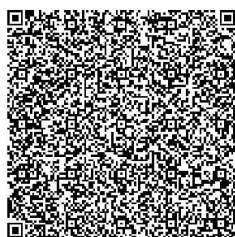


Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз.
Данный документ 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.





10



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.





**Копия письма №26-14-04/710 от 18.08.2021 г. выданным ТОО «РЦГИ
«Казгеоинформ»**



**«ҚАЗГЕОАҚПАРАТ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ
АҚПАРАТ ОРТАЛЫҒЫ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ**



QAZGEOAQPAPAT

**ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
«ҚАЗГЕОИНФОРМ»**

010000, Нұр-Сұлтан қ., Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz, web: regi.geology.gov.kz

№ 26-14-04/410
от 18.08.2021г.

010000, город Нур-Султан, ул. А. Мамбетова, 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz, web: regi.geology.gov.kz

ТОО «КТК Кварц»

г. Нур-Султан,
ул. Б. Момышулы, д. 4, офис 94
тел.: +7 (7162) 29 45 86
e-mail: alait2030@gmail.com

На исх. письмо № 17 от 15 июля 2021 г.

ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ», как Национальный оператор по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации РК и согласно Правил учета, хранения, систематизации, обобщения и предоставления геологической информации, находящейся в собственности, а также владении и пользовании у государства, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 380, рассмотрев вышеуказанное обращение, касательно предоставления информации о свободности Участка прироста запасов на месторождении «Арыктинское», согласно представленным географическим координатам, (расположенного в Коргалжынском районе Акмолинской области) от недропользования и о наличии либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

В пределах представленных географических координат угловых точек:

| № точки | Географические координаты участка | |
|---------|-----------------------------------|-------------------|
| | Северная широта | Восточная долгота |
| 1 | 50° 39' 20,16" | 70° 33' 37,83" |
| 2 | 50° 39' 24,65" | 70° 33' 44,33" |
| 3 | 50° 39' 19,13" | 70° 33' 50,58" |
| 4 | 50° 39' 16,06" | 70° 33' 44,66" |

Запрашиваемая территория ТОО «КТК-Кварц» Участка прироста запасов на месторождении «Арыктинское» с площадью 0,033 кв. км в Акмолинской области полностью располагается на территории государственного геологического изучения недр за счет государственного бюджета (Составление и издание Госгеолкарты второго поколения, составление серийных легенд Сарысу-Тенизской (14 листов масштаба 1:200 000) и Сарысуйской (9 листов масштаба 1:200 000) подсерий – *сроки проведения работ II-2021 - IV-2022 гг.*).

001174



Дополнительно сообщаем, что запрашиваемая территория полностью располагается в пределах границ населенного пункта – с. Арыкты.

А также сообщаем, что граница запрашиваемой территории примыкает к границам контрактной территории ТОО «КТК-Кварц» месторождения «Арыктинское». Контракт № 1323 от 01.07.2016 г. на добычу строительного песка. Выдан горный отвод с площадью 0,066 кв. км, площадь расширения составляет 0,033 кв. км.

Вместе с тем, месторождения подземных вод питьевого качества в пределах запрашиваемых Вами координат, на Месторождении «Арыктинское», расположенного в Акмолинской области, **состоящих на государственном балансе отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ» оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Также информируем вас, что на официальном сайте ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ» в разделе Информационные ресурсы функционируют - Интерактивная карта действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и Электронная картотека геологических отчетов.

С более подробной информацией по оказываемым услугам и продукции можете ознакомиться на официальном сайте ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ» <http://rcgi.geology.gov.kz/ru/> или по телефону 8(7172) 57-93-47, а также направив запрос на электронную почту sales@geology.kz.

Приложение: 1 стр.

И. о. генерального директора

 А. Ибадуллаев

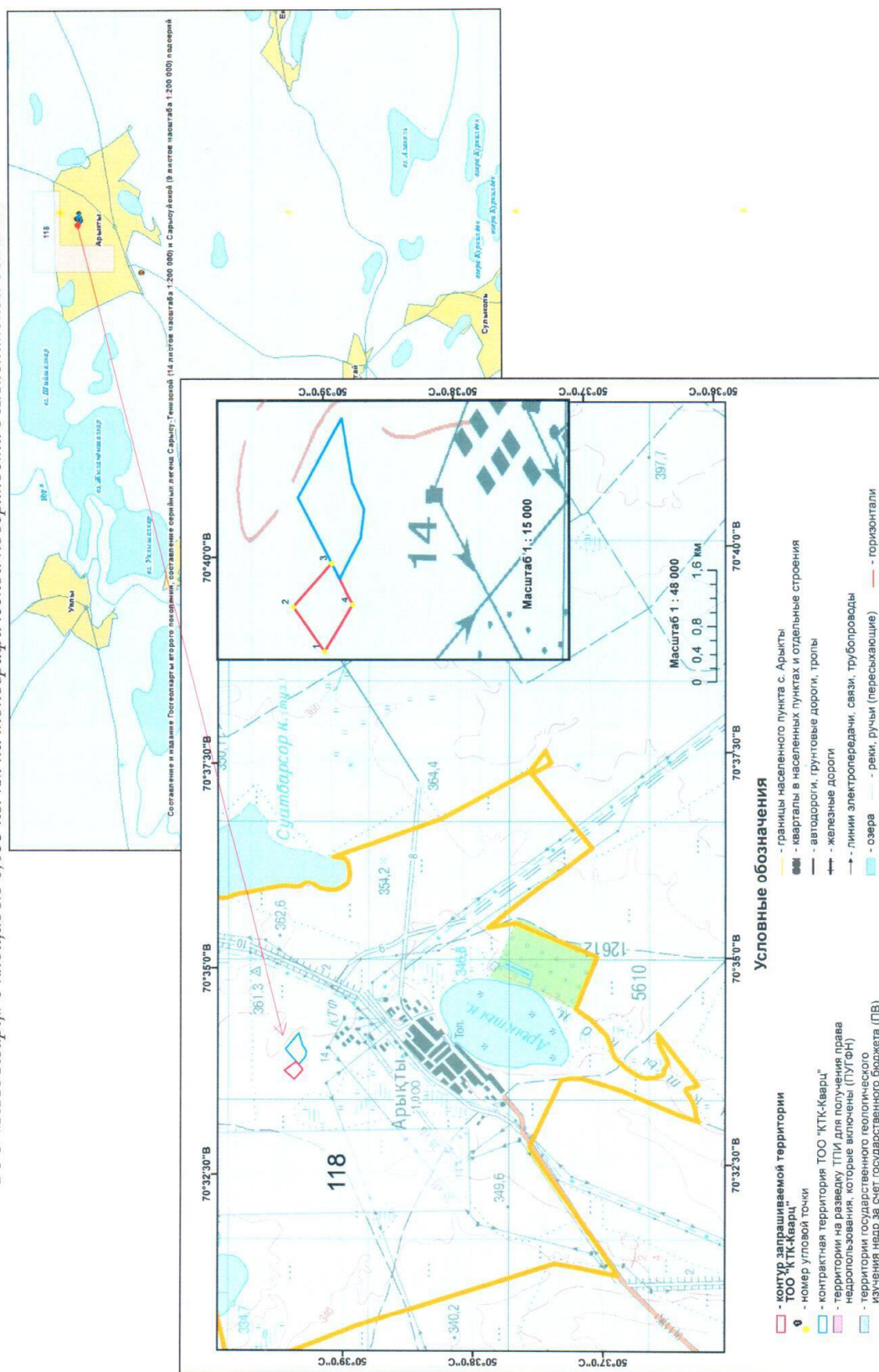
Исп.: М. Шотанова, А. Сагынтыкан

Тел.: 57-93-45, 57-93-52

E-mail: m.shotanova@geology.kz, a.sagynntkan@geology.kz



Приложение 1

Ситуационная схема расположения Участка прироста запасов на месторождении «Арыктинское»
ТОО «КТК-Кварц» с площадью 0,033 кв. км на топографической поверхности в Ақмолинской области











Копия письма № ЗТ-2021-00517898 от 13.07.2021 г. выданным ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области»



**«АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ
ВЕТЕРИНАРИЯ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

020000, Кокшетау қаласы, Абай көшесі, 89
8 (716 2) 72-29-19 veterinary@aqmola.gov.kz

020000, город Кокшетау, ул. Абая, 89
8 (716 2) 72-29-19 veterinary@aqmola.gov.kz

2021. 13.07 № 3Т-2021-005 17898

**«КТК-Кварц»
ЖШС-ың директорға
С.Б. Акибаевқа**

Ақмола облысының ветеринария басқармасы, Сіздің 2021 жылғы 15 шілдегі № 19 хатыңызды қарап, келесіні хабарлайды.

Жиналған ақпарат бойынша Ақмола облысының Қорғалжын ауданында орналасқан «Арықты» кен орнындағы құрылыс құмы қорының өсу учаскесі аумағында ауыл шаруашылығы жануарларының сібір жарасы көмінділерінің (мал көмінділерінің) көрсетілген координаттарында жоқ.

Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы № 350-VI Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабындағы 3-тармағына сәйкес, жауаппен келіспеген жағдайда. Сіздің қабылданған әкімшілік актіге әкімшілік (сотқа дейінгі) тәртіппен жоғары тұрған әкімшілік органға, лауазымды адамға шағым жасауға құқығыңыз бар.

Басшының м.а.

Т. Жунусов

Орынд. К.Шонашева
Тел.: 504399

* Сериялық нөмірінің бланк ЖАРАМСЫЗ ДЕП ТАНЫЛАДЫ. Қызмет бабынағы мақсат үшін көшірмесі шектеулі мөлшерде жасалып, белгіленген тәртіппен БЕКІТІЛЕДІ және ЕСКІКЕ АЛЫНАДЫ.
* Бланк без сериялық нөмірі НЕ ДЕЙСТВИТЕЛЕН. Копии при служебной необходимости делаются в ограниченном количестве. ЗАВЕРЯЮТСЯ и УЧИТЫВАЮТСЯ в установленном порядке.

001336



Управление ветеринарии Акмолинской области рассмотрев Ваше письмо № 19 от 15 июля 2021 года, сообщает следующее.

По собранной информации установленных захоронений сибирской язвы сельскохозяйственных животных (скотомогильников) на территории участка прироста запасов строительного песка на месторождении «Арыктинское» в указанных координатах расположенного в Коргалжинском районе Акмолинской области отсутствуют.

В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом. Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Директор
С.Б. Ақылбеков

Акмолинская область, управление ветеринарии, басқаруымен. Сіздің 2021 жылғы 13 шілдені № 19 хатыңызды қарап, келесіні хабарлаймын.

Жиналған ақпарат бойынша Акмола облысының Коргалжын ауданында орналасқан «Арықты» кен орнындағы құрылыс жұмыс қорының өсу учаскесі аумағында ауыл шаруашылығы жануарларының сибір жарасы кемінділерінің (мал кемінділерінің) көрсетілген координаттары жоқ.

Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы № 350-VI Окімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабындағы 3-тармағына сәйкес, жауаппен келісетеген жағдайда. Сіздің қабылданған өкімшілік актіге өкімшілік (сотқа дейінгі) тәртіппен жауап тұрған өкімшілік органға, лауазымды адамға шағым жасауға құқығыңыз бар.

Басшының м.а.

Т. Жунусов

Срнжа, К.Шолаева
Тел.: 304399

001336



**Копия письма №ЗТ-А-00147 от 09.08.2021 г. выданным РГУ «Акмолинская
территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»**



«Қазақстан Республикасы Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі комитеті
Ақмола облыстық орман
шаруашылығы және жануарлар
дүниесі аумақтық инспекциясы»
республикалық мемлекеттік мекемесі



020000, Көкшетау қаласы, Громова көшесі, 21
Тел., факс (8-716-2) 31-57-11
e-mail: g.amanzholova@ecogeo.gov.kz
БСН-141040023009

Республиканское государственное
учреждение «Акмолинская областная
территориальная инспекция лесного
хозяйства и животного мира Комитета
лесного хозяйства и животного мира
Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан»

020000, г. Кокшетау ул. Громовой д. 21
Тел., факс (8-716-2) 31-57-11
e-mail: g.amanzholova@ecogeo.gov.kz
БИН-141040023009

09.08.2021 № 3Т-А-00147

ТОО «КТК-Кварц»
директору
Акибаеву С.Б.

Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев Ваше обращение № 20 от 15.07.2021 года сообщает, что месторождение «Арыктинское» не располагается на землях особо охраняемых природных территориях.

Дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют.

Информация о наличии или отсутствии растений занесенных в Красную книгу РК не может быть выдана в связи с тем, что указанный участок не располагается на землях государственного лесного фонда.

Ответ на ваш запрос делается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан».

В соответствии с п.3 ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

И.о. руководителя инспекции

А. Лисовский

Исп. Иржигитов Д.И.
Карпыков О.Б..
Тел. 315711

09.08.2021