



(государственная лицензия РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля
Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» №02190Р от 24.06.2020)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ ПО ДОБЫЧЕ ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩИХ РУД
МЕСТОРОЖДЕНИЯ КОГАДЫР VI ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ В
КОРДАЙСКОМ РАЙОНЕ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

Директор ТОО «Central Asia Gold Corp» _____ Сапаргазинов А.А.



Зам. директора ТОО «Minerals Operating» _____ К. Ж. Кокуш



АСТАНА 2024

Аннотация

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к плану горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождения Когадыр VI открытым способом в Кордайском районе Жамбылской области разработан на основании статьи 72 ЭК РК.

Проект разработан на основании заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ37VWF00148775 от 28.03.2024 г., выданное Министерством экологии и природных ресурсов РК Комитетом Экологического Контроля и Регулирования. При разработке отчета о воздействии были предусмотрены все выводы указанные в заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Проект разработан на 10 лет с 2024 года по 2033 год.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут составлять:

2024 год – 98,9448714555 г/с, 238,90091892 т/год
2025 год – 98,9434914555 г/с, 238,80642532 т/год
2026 год – 98,6288784555 г/с, 234,69587532 т/год
2027 год – 100,869814456 г/с, 346,28464092 т/год
2028 год – 101,455214456 г/с, 377,03055292 т/год
2029 год – 103,140714456 г/с, 463,73442732 т/год
2030 год – 101,267670011 г/с, 469,53393492 т/год
2031 год – 101,267670011 г/с, 469,53393492 т/год
2032 год – 101,267670011 г/с, 469,53393492 т/год
2033 год – 101,267670011 г/с, 469,53393492 т/год

Предварительное количество сбросов загрязняющих веществ составит:

2024 год – 35,316 г/ч, 0,200 т/год
2025 год – 44,145 г/ч, 0,236 т/год
2026 год – 118,3086 г/ч, 0,873 т/год
2027 год – 1412,64 г/ч, 9,001 т/год
2028 год – 1518,588 г/ч, 7,923 т/год
2029 год – 2013,012 г/ч, 10,352 т/год
2030 год – 2383,83 г/ч, 16,644 т/год
2031 год – 2578,068 г/ч, 19,963 т/год
2032 год – 2789,964 г/ч, 21,819 т/год
2033 год – 2948,886 г/ч, 23,211 т/год

При проведении добычных работ в 2024-2033 году ежегодно будут образовываться следующих виды отходов:

1. Отработанные масла – 5,71 т/год
2. Отработанные аккумуляторы – 0,106 т/год
3. Отработанные фильтры – 0,212 т/год
4. Тара из-под взрывчатых веществ – 11,1 тонн/год
5. Отработанные автошины – 35,344 т/год
6. Отработанные нефтесорбирующие боны – 0,012 т/год.
7. Металлолом (лом черного металлолома) – 3,564 тонн/год
8. Пищевые отходы – 2,49 тонн
9. Медицинские отходы – 0,01 тонн/год

10. Смешанные коммунальные отходы (ТБО) – 6,225 тонн
11. Промасленная ветошь – 0,254 т/год
12. Огарки сварочных электродов – 0,0075 т/год
13. Отработанные люминесцентные лампы – 0,026 т/год
14. Осадок очистных сооружений – 19,717 т/год
15. Вскрышные породы (01 01 01)

Вскрышные породы складировются предприятием в отвалы. Хранение вскрышных пород предусмотрено до конца отработки карьера. Объем образования отходов составит:

- 2024 г. – 37 100,0 т/год
- 2025 г. – 37 500,0 т/год
- 2026 г. – 37 500,0 т/год
- 2027 г. – 7 597 600,0 т/год
- 2028 г. – 9 561 600,0 т/год
- 2029 г. – 15 106 500,0 т/год
- 2030 г. – 15 842 400,0 т/год
- 2031 г. – 15 842 400,0 т/год
- 2032 г. – 15 842 400,0 т/год
- 2033 г. – 15 842 400,0 т/год

Согласно приложения 2 ЭК РК, раздела 1, пункта 3, подпункта 3.1 месторождение Когадыр VI относится к I категории опасности, как добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

Область воздействия и санитарно-защитная зона устанавливается в размере 1000 метров. Размер зоны воздействия и СЗЗ подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Оглавление

Введение	9
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	11
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	14
1.2.1. Климатические условия	14
1.2.2. Геологическая характеристика района.....	17
1.2.3. Гидрографическая характеристика территории	18
1.2.4. Радиационный гамма-фон	18
1.2.5. Растительный и животный мир.....	19
1.2.6. Социально-экономические условия региона.....	19
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям	19
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	21
1.5 Информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	22
1.5.1. Основные технологические процессы	24
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом	26
1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	27
1.8 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	28
1.8.1. Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия	28
1.8.2. Воздействие на водную среду, эмиссии в водные объекты	29
1.8.3. Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.	42
1.8.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	48
1.8.5. Сведения о залповых и аварийных выбросах	59
1.8.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	60
1.8.7. Производственный экологический контроль	65

1.8.8. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	66
1.8.9. Производственный мониторинг почвы	67
1.8.10. Операционный мониторинг	67
1.8.11. Определение размера области воздействия и санитарно-защитной зоны	68
1.8.12. Физические факторы воздействия	68
1.8.13. Мероприятия по радиационной безопасности	73
1.9 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления погребения существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	74
1.9.1. Обоснование выбора операций по управлению отходами	77
1.9.2. Экологические требования при транспортировке опасных отходов	79
1.9.3. Способы накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов	80
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	82
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	83
4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	88
5. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ	89
6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	90
6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	90
6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	91
6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	93
6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	93
6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	95

6.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	96
6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	97
6.8 Взаимодействие указанных объектов	98
7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	99
7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по попуттилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения.....	103
7.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов).....	103
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	104
9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	106
10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	115
10.1 Оценка воздействия на почвенно-растительный покров в результате проведения планируемых работ.....	115
11 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.....	117
11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.....	117
11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	118
11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности.....	118
11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	118
11.5. Краткие выводы по оценке экологических рисков.....	120
11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	121

11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	121
11.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	123
11.9 Требования по охране атмосферного воздуха при возникновении неблагоприятных метеорологических условий	123
12 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ	125
13 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.....	135
13.1 Расчет возможного ожидаемого вреда животному миру при производстве работ.	138
14 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	140
14.1 Оценка возможных воздействий на окружающую среду	141
15 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ	144
16 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	145
17 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	148
18 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	150
19 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	151
20 МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	157
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	163
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Лицензия ТОО «Minerals Operating».....	166

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.....	169
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Справка РГП «КАЗГИДРОМЕТ»	177
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Обоснование данных о выбросах ЗВ.....	181
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Параметры выбросов ЗВ в атмосферу.....	476
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере	491
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Расчет уровней шума	705

Введение

Настоящий отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее Отчет) выполнен с целью получения информации о влиянии на окружающую природную среду намечаемой деятельности к плану горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождения Когадыр VI открытым способом в Кордайском районе Жамбылской области.

Отчет о воздействии на окружающую среду к плану горных работ разработан на основании:

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

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

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

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

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

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

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

уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности ТОО «Central Asia Gold Corp» было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ37VWF00148775 от 28.03.2024 г., выданное МЭГиПР РК Комитетом Экологического Контроля и Регулирования (приложение 1).

Отчет выполнен в составе плана горных работ, представленного в составе плана и содержащие технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

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

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

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

Согласно пункту 2 статьи 72 ЭК РК /1/, подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 1).

Разработчик отчета: ТОО «Minerals Operating», ГЛ МООС № 02190Р от 24.06.2020, БИН 181140023496, +7 777 491 40 02, e-mail: info@moperating.kz, www.moperating.kz

Заказчик отчета: ТОО «Central Asia Gold Corp», 080400, РК, Жамбылская область, Кордайский район, Кордайский с. о., с. Кордай, улица ТОЛЕ БИ, дом № 58, 4, БИН 130240033811

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за свой счет. Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях, должны соответствовать требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверными, точными, полными и актуальными. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной, за исключением коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны.

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

Когадырское рудное поле расположено в прибортовой части Чуйской долины, на юго-западных склонах Кендыктасского нагорья в 30 км к северу от районного центра пос. Кордай и в 12 км к северо-западу от пос. Алга, где проходит автотрасса Алматы-Бишкек. Расстояние до ближайшей ж.д. станции Отар составляет 60 км.

В зоне воздействия объекта отсутствуют земли лесного фонда и особо охраняемые природные территории.

Ближайший населенный пункт – п. Кокадыр, расположен на расстоянии 5 км на восток от территории месторождения.

Месторождение золотосодержащих руд Когадыр VI оконтурено угловыми точками с 1 по 11. Площадь горного отвода составляет 1,29 км² (129 га).

Географические координаты угловых точек Горного отвода приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Географические координаты угловых точек

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
1	43	17	14.7	74	39	49.3
2	43	17	10.9	74	39	35.2
3	43	17	14.1	74	39	21.1
4	43	17	23.3	74	39	9.8
5	43	17	33.5	74	38	58.6
6	43	17	44.4	74	38	58.0
7	43	17	53.9	74	39	8.3
8	43	17	54.0	74	39	32.0
9	43	17	50.3	74	39	41.8
10	43	17	31.7	74	39	56.5
11	43	17	23.8	74	39	56.8

Ситуационная карта-схема района работ представлена на рисунке 1. Карта-схема с указанием источников выбросов загрязняющих веществ приведена на рисунке 2. Векторные файлы в формате kmz, с координатами мест осуществления намечаемой деятельности, определенных согласно геоинформационной системе, приобщены к данному отчету.

Рисунок 1. Ситуационная карта расположения месторождения Когадыр VI в Жамбылской области
МАСШТАБ 1:50 000

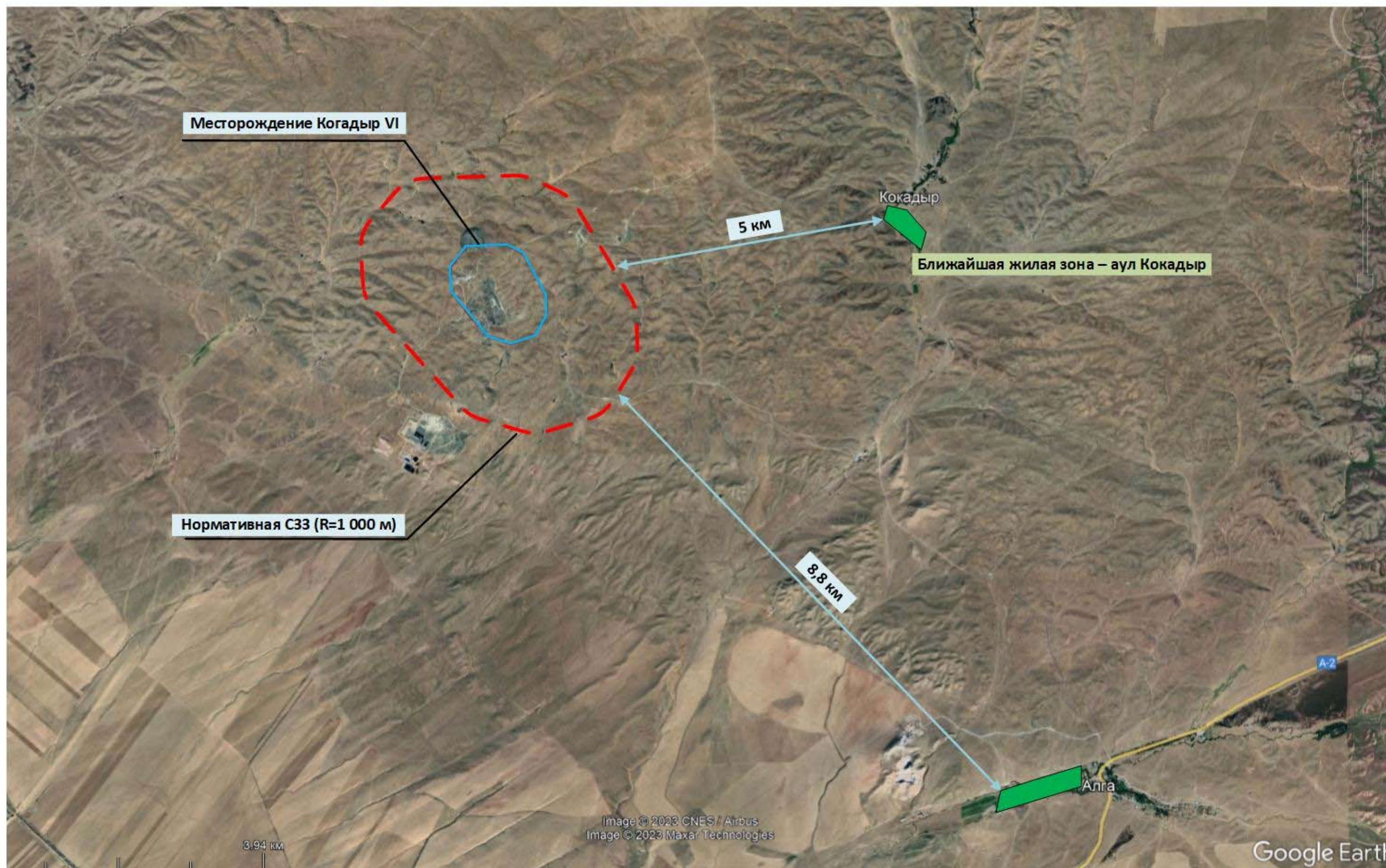
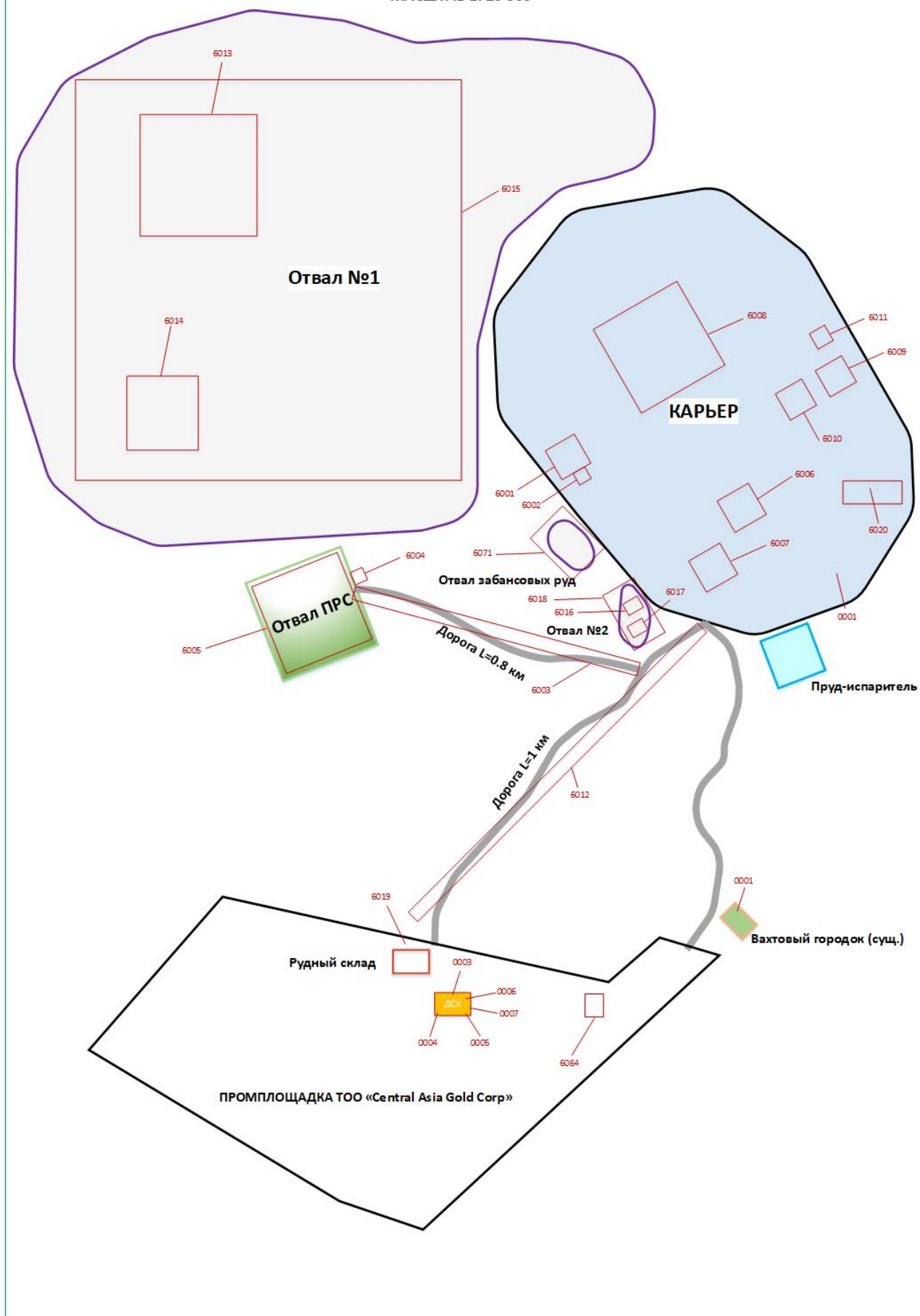


Рисунок 2. Карта-схема месторождения Когадырь VI с указанием источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
МАСШТАБ 1: 20 000



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

1.2.1. Климатические условия

Климат района резко континентальный с жарким сухим летом и холодной зимой. Амплитуды колебаний температуры за год между абсолютными максимумами минимум достигают 80°C. Средняя температура июля составляет + 24,6°, абсолютный максимум достигает + 43° и даже 46°. Зима холодная. Средняя температура января - 7,5°C, минимальная - 34°.

Первые заморозки начинаются в октябре, в середине ноября выпадает снег. Снеговой покров не сплошной и маломощный, к концу марта снег обычно сходит. Глубина промерзания почвы не превышает 1,0 м. Воздух отличается сухостью, летом относительная влажность его падает до 46 %.

Среднегодовое количество осадков в районе не превышает 250 мм. Распределение осадков по сезонам неравномерное. На весну приходится основная часть годовой суммы осадков, а в летний период выпадает лишь около 15 %.

Господствующее направление ветров - западное и юго-западное, реже восточное и северо-восточное. Растительность в районе проявления скудная. В апреле - мае вся земля покрывается зеленым травяным ковром, однако уже в середине - конце июня она полностью выгорает.

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 (июль), 0С	+29,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), 0С	-8,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	1
СВ	44
В	25
ЮВ	2
Ю	5
ЮЗ	11
З	10
СЗ	2
штиль	23
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	14

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории поселка Кордай проводятся на 1 автоматической станции.

В целом по поселку определяется 6 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) озон (приземный), 6) аммиак.

В таблице 1.2.1 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 1.2.1. Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме, каждые 20 минут	ул. Жибек жолы, №496«А»	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в с. Кордай за 2022 год.

По данным сети наблюдений с. Кордай, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением ИЗА =1 (низкий), СИ равным 1,1 (низкий) по оксиду углероду и НП = 0% (низкий).

Максимальные разовые концентрации оксида углерода составили 1,1 ПДК м.р., озон (приземный) 1,0 ПДК м.р., концентрации других загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены. Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 1.2.2

Таблица 1.2.2. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
с. Кордай								
Диоксид серы	0,005	0,10	0,08	0,15	0,00	0	0	0
Оксид углерода	0,50	0,17	5,51	1,10	0,01	2	0	0
Диоксид азота	0,015	0,37	0,03	0,17	0,00	0	0	0
Оксид азота	0,006	0,11	0,011	0,03	0,00	0	0	0
Озон (приземный)	0,02	0,66	0,165	1,03	0,03	5	0	0
Аммиак	0,002	0,06	0,01	0,05	0,00	0	0	0

Количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по озону (приземный) (5 случаев), оксиду углероду (2 случая).

Превышения по среднесуточным концентрациям не наблюдалось. Приземный озон одна из основных составляющих фотохимического смога. Он образуется в результате действия солнечного света (фотохимической реакции) на воздух, загрязненный оксидами азота (NO_x), которые попадают в атмосферу с выхлопами двигателей внутреннего сгорания и промышленными выбросами. Самые высокие уровни загрязнения озоном наблюдаются в периоды ясной погоды. Оксид углерода

получается при сжигании органического материала, типа угля, древесины, бумаги, масла, бензина, газа и т.д.

Мониторинг качества поверхностных вод на территории Жамбылской области

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Жамбылской области проводились на 14 створах в 9 водных объектах (реки Шу, Талас, Асса, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау, оз. Биликоль и вдхр. Тасоткель).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 36 физико-химических показателей качества: *визуальные наблюдения, расход воды, температура воды, водородный показатель, прозрачность, растворенный кислород, взвешенные вещества, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.*

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

Класс качества поверхностных вод в реках Шу с выше 3 класса перешло в 3 класс, Аксу с выше 5 класса перешло к 4 классу - улучшилось;

В реках Асса, Талас, Карабалта, Токташ, Сарыкау и вдхр. Тасоткель качество поверхностных вод существенно не изменилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах на территории Жамбылской области являются сульфаты, магний и взвешенные вещества.

Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак). Значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1-5,8 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м².

Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами

В городе Тараз в пробах почвы, отобранных в различных районах города концентрации хрома, находились в пределах 0,41-1,54 мг/кг, цинка 4,53-9,57 мг/кг, меди 0,65-2,12 мг/кг, свинца 20,18-189,53 мг/кг, кадмия 0,10-0,23 мг/кг. Концентрации свинца в районе сахарного завода составили 5,9 ПДК, районе обьездной дороги 3,6 ПДК, районе центральной площади «Достык» 1,1 ПДК.

В городе Каратау в районе 500 м от горно-перерабатывающего комбината и в районе метеостанции (расстояние от источника (автотранспорт) - 500 м) концентрации кадмия, цинка, свинца, хрома, меди находились в пределах 0,15 – 180,16 мг/кг. Концентрации свинца в районе 500 м от горно-перерабатывающего комбината составили 5,6 ПДК, концентрации меди 1,2 ПДК.

В городе Жанатас на окраине города в районе заправки и в районе ГПК (горно-перерабатывающего комбината) содержание кадмия, цинка, свинца, хрома, меди находилось в пределах 0,09 – 30,33 мг/кг. Концентрации тяжелых металлов не превышали ПДК.

В городе Шу содержание свинца, цинка, меди, кадмия и хрома находилось в пределах 0,29 – 66,53 мг/кг. Содержание свинца на въезде в город составило 2,1 ПДК, в центре города 1,6 ПДК.

В п. Кордай в пробах почв содержание тяжелых металлов находились в пределах 0,14 – 44,97 мг/кг. Концентрации свинца в центре поселка и в центре села составили 1,4 ПДК.

1.2.2. Геологическая характеристика района

В геолого-структурном плане, контрактная площадь расположена в юго-западной части Чу-Кендыктаского поднятия, входящего в состав Кокчетав-Северо-Тяньшаньской каледонской складчато-глыбовой системы. Чу-Кендыктасское поднятие представляет собой крупную и сложно устроенную антиклинарную структуру, северо-западного простирания с ограниченной по бокам такими же крупными синклинальными структурами.

Геология Чу-Кендыктаского антиклинория, характеризуется блоковым строением, где вулканогенно-осадочные отложения преимущественно палеозойского возраста, прорваны многофазовыми интрузиями раннепалеозойского возраста. Границы между блоками проходят по линиям глубинных северо-западных разломов и разнонаправленных, но преимущественно широтных локальных тектонических зон поздне-палеозойской активизации района. Тектоническое строение Чу-Кендыктаского поднятия также повлияло на возникновение полукольцевых систем обращенных выпуклостью к югу. К одной из таких локальных структур и приурочено исследуемое нами Когадырское рудное поле.

Структурный каркас Когадырского рудного поля, определяет сочленение сближенных субширотных разломов Кызыл-Кайнарской и ветвей крупной меридиональной зоны Когадырских разломов.

В геологическом строении рудного поля принимают участие, флишеидно-теригенные-кремнисто-карбонатные отложения щербактинской свиты (O1-2shr) и верхней андезито-грауваковой ргайтинской свитой (O2rg1-2) слагающие полукольцевую Когадырскую мульду расположенной в центре рудного поля и с направлением оси выпуклости на юг. В южной части поля залегают верхнепалеозойские молассовые и вулканогенно-осадочными отложения, которые и заканчивают стратиграфический разрез рудного поля. Отложения Когадырской мульды с запада прорываются Когадырским гранитным массивом позднепалеозойского возраста. Восточная часть рудного поля ограничена меридиональным Когадырским разломом. Также одним из осложняющих факторов

геологического строения рудного поля является обширное внедрение дайковых и реже вытянутых штокообразных интрузивных тел.

1.2.3. Гидрографическая характеристика территории

Отложения водоносного горизонта слагают русла, поймы и пойменные террасы рек Шу, Какпатас, Калгуты, Ргайты, Жаманты, Каракунуз, Кастек. На склонах гор и у подножий делювиальные и пролювиальные отложения обводнены незначительно. Водовмещающие отложения горизонта вытянуты полосой от 2 до 6 км по обоим берегам рек и представлены гравийно-галечниками с включениями валунов, с прослоями песков, суглинков, глин, обладающих хорошими коллекторными свойствами. Мощность водоносного горизонта изменяется от 2 до 20 м, в долине реки Шу достигает 40 м.

Глубина залегания грунтовых вод находится в зависимости от рельефа местности и изменяется от 0,3 до 2,0 м. Аллювиально-пролювиальные грубообломочные осадки повсеместно содержат безнапорную воду на глубинах от 0,9 до 1,7 м. Коэффициенты фильтрации гравийно-галечников, определенные по данным наливов, находятся в пределах 3- 12 м/сутки, у валунно-галечников достигают 30 м/сутки.

Водообильность пород – весьма неравномерная и тесно связана с литологическим составом. Расходы источников составляют 0,01-0,5 л/сек, дебиты скважин изменяются от 0,3 до 16,0 л/сек, при понижениях уровня воды от 1 до 64 м. Слабо водообильными отложениями являются суглинки и супеси, с коэффициентами фильтрации от 0,7 до 1,3 м/сутки и дебитами 0,2-0,8 л /сек.

Воды горизонта характеризуются сравнительно постоянным химическим составом и минерализацией (0-2-1,0 г/л). Повышенная минерализация (1,3-2,3 г/л) характерна для участков, где водоносный горизонт подстилается загипсованными миоцен-плиоценовыми глинами. По химическому составу воды горизонта гидрокарбонатные кальциево-магниевые, сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциево-магниевые, за редким исключением сульфатно-хлоридные натриево-кальциевые. Общая жесткость подземных вод составляет 2,2- 8,6 мг/экв., рН 7,2-8,0. Содержания микроэлементов составляют: урана – $1,5 \cdot 10^{-5}$ г/л, брома – 2 мг/л, фтора – 1 мг/л, йода – 2 мг/л, стронция – 0,02-0,72 мг/л, меди – 0,0005-0,11 мг/л, цинка – 0,02 мг/л. По физическим свойствам вода прозрачная, редко с небольшим коричневым осадком, без цвета и запаха, с температурой 10,5-18,0° С.

Режимными наблюдениями установлена гидравлическая связь с поверхностными водами реки Шу. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет фильтрации поверхностных вод, подтока вод из образований палеозоя, атмосферных осадков. Разгружается водоносный горизонт в реку Шу и нижележащие водоносные горизонты, и комплексы.

1.2.4. Радиационный гамма-фон

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак). В Кордайском районе наблюдения за уровнем гамма-излучения не осуществляется.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,23 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

1.2.5. Растительный и животный мир

Флора и фауна природных ландшафтов обширна и разнообразна. Растительный мир области насчитывает более 3 тыс. видов. Общая площадь охотничьих угодий составляет 13,9 тыс.га, в них обитает свыше 40 видов животных.

Рыбохозяйственный фонд, занимающий площадь 27,8 тыс.га, состоит из 74 водоемов, из них 73 водоема пригодны к рыбохозяйственной деятельности. Из крупных водохранилищ выделяются Тасоткельское и Терс-Ашибулакское. Преобладающими промысловыми видами рыб являются толстолобик, белый амур, карп, сазан, судак, лещ, карль, вобла.

Произрастают полынь, ковыль, типчак, солянка; по берегам рек растут камыш и ива. Водятся горный козёл, косуля, волк, лисица, барсук, заяц; из птиц — улар, журавль, рябчик, фазан и др. На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Территория расположена вне государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Места произрастания редких видов растений места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют (приложение 3).

1.2.6. Социально-экономические условия региона

Население района на начало 2021 года составило 143 827 человек.

В районе проживают представители более 30 национальностей, из них казахов — 71 374 (или 49,62 % от всего населения), дунган — 48 634 (33,81 %), русских — 14 281 (9,93 %), все остальные — (6,63 %).

Пограничный контрольно-пропускной пункт на шоссейном мосту через реку Чу у райцентра Кордай является важнейшим на границе между Казахстаном и Кыргызстаном, так как там проходит автострада из Бишкека на Алматы А-2 (М 39), а также из Бишкека на город Шу, откуда пассажиры продолжают следовать по железной дороге на Астану.

Топливная база в районе отсутствует, местное население, в качестве топлива используют привозной уголь. Промышленные предприятия и население больших населенных пунктов (Кордай, Масанчи, Сортобе) топят привозным каменным углем из г. Караганды. Часть населенных пунктов района газифицировано.

Основой сельского хозяйства является животноводство, земледелие играет подчиненную роль.

В районе также развита горнодобывающая промышленность в основном это добыча облицовочного камня (граниты), мелкие обрабатывающие предприятия облицовочного камня.

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

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

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

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

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности. Цель ликвидации последствий операций по добыче на участке недр заключается в возврате участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Целью ликвидации последствий операций по добыче является приведение земельных участков занятых под объекты недропользования, в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий.

Рассмотрено два варианта ликвидации карьера.

Ликвидация карьера по первому варианту рассматривается в виде мокрой консервации карьера - постепенного естественного затопления карьеров подземными водами и осадками. Мокрая консервация карьера предусматривает извлечение на поверхность всех механизмов и оборудования, обеспечивающих деятельность карьера и прекращение работы водоотлива. После ликвидации произойдет постепенное естественное затопление карьера. Вода будет пригодна для технических целей и для орошения. Не предполагается ликвидация нагорной канавы, которая будет служить для отвода поверхностных вод от чаши карьера, а также ее обваловка будет служить в качестве одной из мер безопасности по случайному попаданию в карьер машин и механизмов.

Ликвидация карьера по второму варианту рассматривается в виде засыпки чаши карьера вскрышными породами из отвала.

Учитывая экономическую нецелесообразность засыпки карьера, ликвидация предусматривается только в виде мокрой консервации. До начала мокрой консервации производится выколаживание верхнего уступа карьера методом «сплошной срезки» путем доведения угла откоса до 20°.

В целях предупреждения попадания в карьер животных, механизмов, отходов бытового и строительного мусора по периметру отработанного карьера устраивается ограждающий, защитный вал из рыхлых пород высотой 2,5 м, на

расстоянии 5 метров за призмой возможного обрушения, а также ограждение из проволоки высотой 2,2 метра на расстоянии 25 м от карьера.

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

При определении границ открытых добычных работ за основу приняты следующие положения:

1. Основным фактором, определяющим границы карьера, является пространственное положение балансовых запасов полезного ископаемого. При их добыче происходит попутное вовлечение в разработку объемов забалансовых запасов.
2. Необходимость учета положения горизонтов ранее выработанного пространства.
3. Внешние контуры карьеров не должны выходить за пределы установленных границ горного отвода.

Эксплуатацию месторождения Когадыр VI будет производить ТОО «Central Asia Gold Corp» согласно дополнению №3 от 27.11.2013 г. к Контракту № 1576. Основной деятельностью предприятия является проектирование (технологическое) и (или) эксплуатация горных (разведка, добыча полезных ископаемых), нефтехимических, химических производств, проектирование (технологическое) нефтегазоперерабатывающих производств, эксплуатация магистральных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов. Подвиды лицензируемого вида деятельности: добыча твердых полезных ископаемых (за исключением общераспространенных полезных ископаемых), вскрытие и разработка месторождений твердых полезных ископаемых открытым и подземным способами, ведение технологических работ на месторождениях.

Проект предусматривает разработку золотосодержащих руд месторождения Когадыр VI открытым способом с запасами, утвержденными протоколом ГКЗ РК № 543-06-А от 17 ноября 2006 г.

Площадь горного отвода месторождения золотосодержащих руд Когадыр VI составляет 1,29 км² (129 га).

Категория земель: земли промышленности, транспорта, для нужд промышленности и иного несельскохозяйственного назначения

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

В рамках Контракта с 2015 по 2019 г ТОО «Central Asia Gold Corp.» осуществлялась добыча и переработка золотосодержащей руды, на данный момент было добыто 761,9 тыс. тонн руды.

В ходе производственной деятельности стало наблюдаться резкое снижение коэффициента сквозного извлечения золота с плановых 65% до фактических 40%, что является экономически нерентабельным. Причиной снижения коэффициента извлечения явился переход по мере углубления карьера от переходных окисленных руд к первичным сульфидным рудам. В связи с этим в начале 2019 года добычные работы в карьере Когадыр VI были полностью приостановлены.

Золоторудное месторождение Когадыр VI представляет собой штокверк с сформировавшимися крутопадающими рудными зонами, с углами падения 65-70°, длиной по простиранию до 1040 м и мощностью от 10 до 90 м. Рудовмещающие породы представлены интрузивным массивом, сложенным однотипными магматическими породами преимущественно гранодиоритового состава.

Отработку запасов месторождений предусматривается вести открытым способом. Подсчет запасов выполнен для руд в соответствии с утвержденными кондициями для золотосодержащих руд 0,3г/т.

Конечный контур карьера определен исходя из экономически целесообразной добычи открытым способом, которое позволяет оптимальное размещение выемочно-погрузочного оборудования, и осуществлять безопасное производство горных работ.

Порядок отработки запасов балансовых руд на месторождении Когадыр VI определился горно-геологическими условиями залегания рудных тел и технологией горных работ (одноковшовые экскаваторы, автомобильный транспорт), а также существующего положения горных работ.

При выборе способа разработки месторождения учитывались следующие факторы:

- рельеф местности;
- глубина залегания рудных тел от земной поверхности;
- мощность и условия залегания рудных тел.

Глубина разработки месторождения была определена до горизонта +712.0 м.

Отработка запасов руды будет производиться, исходя из существующего положения горных работ, осуществивших вскрытие штокверкового столбообразного основного рудного тела, расщепляющееся в восточном и западном направлениях на ряд линейных рудных тел.

Разработка вскрышных и добычных уступов ведется горизонтальными слоями высотой равной оптимальной глубине черпания экскаватора 10,0 м с применением БВР.

Подготовка новых горизонтов выполняется по мере отработки нижнего добычного уступа.

При построении карьера были учтены следующие конструктивные параметры:

1. Высота уступа равна 10 м, углы откоса уступов в их предельном положении равно 65°-70°;
2. Ширина предохранительной бермы равна 5м;
3. Продольный уклон транспортной бермы – 80‰, ширина транспортной бермы для двухполосного движения автосамосвалов 22 м. При однополосном движении – 14 м.

Параметры карьера

Наименование параметров	Ед. изм.	Когадырь VI
Длина		
- по верху	м	905,0
- по дну	м	270,0
Ширина		
- по верху	м	425,0
- по дну	м	42,0
Отметка дна	м	+712,0
Глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	198,0
Площадь		
- поверхности	тыс. м2	309,9
- дна	тыс. м2	5,3
Горная масса	тыс. м3	21 436,2
Промышленные запасы руды	тыс. т	10 617,0
	тыс. м3	4 006,4
Среднее содержание золота в балансовых запасах	г/т	0,94
Коэффициент вскрыши	м3/т	1,6

Поле месторождения Когадырь VI предусматривается отрабатывать одним карьером.

Режим работы принят круглогодовой 365 дней, исходя из более полного использования горнотранспортного оборудования и вахтового метода работы.

Количество смен в сутки: на добычных - 1, вскрышных и отвальных работах – 2, на буровзрывных, ремонтных и вспомогательных работах – 1. Продолжительность смены 12 часов в сутки с перерывом на обед 1 час. Продолжительность вахты – 15 суток.

Настоящим проектом предусматривается отработка открытым способом участка месторождения «Когадырь VI» общей производительностью 1600 тыс. тонн золотосодержащей руды в год. Планом горных работ предполагается за контрактный период добыть 28870,0 тыс. т товарной руды открытым способом. Исходя из величины промышленных запасов руды, при заданной мощности, карьер будет эксплуатироваться в течение контрактного периода разработки до 2033 года.

Принятая проектная мощность карьера по добыче руды обеспечивается как промышленными запасами, так и производительностью, количеством и расстановкой горного оборудования на период 2024-2033 г.

1.5.1. Основные технологические процессы

на вскрыше:

- бурение взрывных скважин станком Atlas Copco L8 и проведение взрывных работ по скальным вскрышным породам, уступ высотой 10 м;
- выемочно-погрузочные работы с помощью экскаватора Hitachi-1900-6 с оборудованием прямой лопаты, емкостью ковша 11,0 м³ с погрузкой в автосамосвалы Hitachi-EH1700 грузоподъемностью 95 т и транспортировкой во внешние отвалы;
- формирование отвала вскрышных пород бульдозером SD 23, SD 32.

на добыче:

- бурение взрывных скважин станком Atlas Copco L8 и проведение взрывных работ по скальным рудам, уступ высотой 10 м (подступ высотой 5 м);
- выемочно-погрузочные работы с помощью дизельного экскаватора Hitachi EX1200-6 с оборудованием обратной лопаты, емкостью ковша 5,9 м³;
- транспортировка руды на рудный склад автосамосвалами Hitachi-EH1100-3 грузоподъемностью 60 т;
- зачистка уступов и карьерных дорог карьерным бульдозером SD32 и фронтальным автопогрузчиком ZL60G.
- транспортировка руды со склада перегрузки на золотоизвлекательную фабрику (ЗИФ) осуществляется автосамосвалами VOLVO A40F грузоподъемностью 39 т. На складе перегрузки руда колесным погрузчиком загружается в автосамосвалы VOLVO A40F и доставляется на золотоизвлекаемую фабрику.

Календарный график горных работ

В первый год в карьере производятся горно-подготовительные работы для обеспечения фронта добычных работ вскрытыми и подготовленными к выемке запасами. Срок эксплуатации карьера планируется 22 года.

Календарный план добычи золотосодержащих руд месторождения Когадыр VI представлен в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1. Календарный график разработки месторождения Когадыр 6

п/п	Наименование	Ед.изм										
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Эксплуатационная вскрыша	тыс.м3	13.9	14.0	14.0	2833.9	3566.4	5634.7	5909.1	5909.1	5909.1	5909.1
		тыс.т	37.1	37.5	37.5	7597.6	9561.6	15106.5	15842.4	15842.4	15842.4	15842.4
2	Балансовые погашаемые запасы руды	тыс.т	19.3	19.3	19.3	725.3	918.8	1460.3	1547.4	1547.4	1547.4	1547.4
3	Содержание золота	г/т	1.03	1.03	1.03	1.12	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14
4	Количество золота в балансовых рудах	кг	19.9	19.9	19.9	809.5	1045.4	1661.7	1760.7	1760.7	1760.7	1760.7
5	Потери	тыс.т	1.0	1.0	1.0	37.7	47.8	75.9	80.5	80.5	80.5	80.5
6	Разубоживание	тыс.т	1.7	1.7	1.7	62.4	79.0	125.6	133.1	133.1	133.1	133.1
7	Эксплуатационные запасы	тыс.т	20	20	20	750	950	1510	1600	1600	1600	1600
		тыс.м3	7.5	7.5	7.5	283.0	358.5	569.8	603.8	603.8	603.8	603.8
8	Содержание золота	г/т	0.94	0.94	0.94	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
9	Количество золота в товарной руде	кг	18.8	18.8	18.8	765	988	1570.4	1664	1664	1664	1664
10	Объем горной массы	тыс.м3	21.4	21.5	21.5	3116.9	3924.9	6204.5	6512.9	6512.9	6512.9	6512.9

Склад руды

Режим работы склада руды принят по режиму работы карьера.

Добыча руды на карьере планируется с 2024 г., на проектную мощность карьер выходит к 2030 г.

Ввод в эксплуатацию обогатительной фабрики (ОФ) для переработки добываемой на карьере руды, планируется к 2027 году.

В период 2024-2026 гг. склад руды на поверхности карьера работает в режиме приема и аккумуляции всего объема добычи руды на карьере.

Технология производства работ на складе включает:

- доставку руды технологическим автотранспортом на поверхность первичной насыпи (склада руды);
- разворот автотранспорта и подъезд задним ходом к предохранительному валу вдоль разгрузочного фронта;
- разгрузку руды из автотранспорта под откос насыпи;
- свалку бульдозером руды с поверхности под откос насыпи;
- формирование предохранительного вала на поверхности склада по всему фронту разгрузки автотранспорта;
- формирование штабелей руды с проектными параметрами.

Принятая технология формирования склада (штабелей) обеспечивает:

- разгрузку руды под откос непосредственно из автосамосвалов в объемах 60-70%;
- свалку руды под откос с поверхности склада бульдозером в объемах 40-30%.

С целью обеспечения одновременной и безопасной работы технологического оборудования (автосамосвал, бульдозер) при формировании склада в проекте предусмотрено разделение формируемого штабеля на два участка: на одном участке производится разгрузка автосамосвалов, на втором — свалка бульдозером оставшейся на поверхности руды.

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

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период отработки карьера может проявиться при проведении комплекса работ: выемочно-погрузочные, транспортные работы, передвижения транспортной техники и других видов работ. С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в период отработки карьера предусмотрено:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей;
- проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования;
- озеленение территории промышленной площадки посадкой древесно-кустарниковых насаждений (п.6 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

- Согласно п.9 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК при отработке карьера руд проводятся работы по пылеподавлению на карьере и автодорогах.

– проведение работ по пылеподавлению на карьере и автодорогах.

Создание нормальных атмосферных условий в карьерах осуществляется за счет естественного проветривания. Искусственное проветривание карьеров не предусматривается, так как для района, где расположено месторождение, характерна интенсивная ветровая деятельность.

В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в воздухе.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Для снижения запыленности рабочих мест в кабинах экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов предусматривается использование кондиционеров. Пылеобразование на дорогах происходит в результате высыпания из самосвалов породной мелочи, поднятия пыли колесами машин и заноса пыли ветром с прилегающих территорий.

Для снижения запыленности карьерных автодорог необходимо их орошение водой. Пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах также основано на увлажнении горной массы до оптимальной величины. С целью снижения пылеобразования при погрузочно-разгрузочных работах (в т.ч. и для дорог) будет производиться гидроорошение с расходом воды 1–1.5кг/м²

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к технологическому оборудованию, является их производительность, высокая точность, 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.

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

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

Постутилизация объекта – комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации (пользования, применения) с одновременным восстановлением и вторичным использованием регенерируемых элементов (конструкций, материалов, оборудования), а также переработкой не подлежащих регенерации элементов и отходов.

Строительство жилых, и административных объектов на карьере не предусмотрено.

На промплощадке будут размещены следующие объекты:

- бытовой вагончик (нарядная, раздевалка, столовая);
- биотуалет;
- автостоянка;
- емкости для чистой и оборотной воды;
- дизельгенераторы;
- площадка под контейнеры ТБО.

Энергообеспечение промплощадки будет осуществляться от дизельгенераторов, которые будут снабжать электроэнергией и освещением производственную площадку в темное время суток.

Постутилизация существующих зданий и сооружений предусматривается на последний год отработки карьера 2045 год. Способ выполнения – вывоз на собственном автотранспорте на промбазу предприятия.

Все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению добычных работ.

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

1.8.1. Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия

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

Методически процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды.

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

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

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

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

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

Практикой подтверждается, что в процессе эксплуатации месторождения происходит либо увеличение запасов, либо перевод части запасов в забалансовые объемы и списание их с недропользователя.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ.

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

1.8.2. Воздействие на водную среду, эмиссии в водные объекты

Существующие сети водоснабжения и водоотведения в районе проведения работ отсутствуют. Водоснабжение для питьевых нужд будет осуществляться привозной бутилированной водой, водоотведение будет осуществляться в септик с последующим вывозом на очистные сооружения по договору со специализированной организацией.

Септик – местная очистная установка, предназначенная для обустройства независимой от центральных сетей канализационной системы. Основные задачи элемента – временное накопление стоков и их последующая фильтрация. Септики оборудуются гидроизоляцией, чтобы исключить загрязнение почвы и подземных вод.

Вода для питьевых нужд используется бутилированная, соответствующая СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая» и СТ РК 1432-2005 «Воды питьевые, расфасованные в емкости, включая природные минеральные и питьевые столовые»

Сбросы в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность намечаемой деятельностью не предусмотрены.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в биотуалеты либо уборные с водонепроницаемыми выгребными ямами. Стоки, по мере накопления, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе в целях вывоза на ближайшие очистные сооружения.

Периодичность вывоза – по мере заполнения. Согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49 (п.19), выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема.

Вода технического качества будет использоваться на пылеподавление – водопотребление безвозвратное.

С целью снижения пылевых выбросов при формировании склада (разгрузка автосамосвалов, перевалка руды бульдозером) выемочно-погрузочные работы на карьере предусмотрены с предварительным гидроорошением в летний период.

При разгрузке сформированного штабеля принято предварительное гидроорошение штабеля (зоны, запланированной к отработке) в летний период.

Периодичность орошения - 2 раза в сутки (1 раз в смену), рекомендуемый расход воды - 30-40 л на м³ горной массы (ВНТП 35-86, п 32.3).

Пылеподавление на складе предусмотрено с помощью поливомоечной машины МАЗ, оборудованной емкостью для воды. Для пылеподавления используется карьерная вода.

Карьерный водоотлив.

В пределах района месторождения выделяется два типа подземных вод: подземные воды открытой трещиноватости вулканогенно-осадочного комплекса и подземные воды открытой трещиноватости интрузивного комплекса.

Подземные воды открытой трещиноватости вулканогенно-осадочного и интрузивного комплекса пресные, чаще приурочены к зонам тектонических нарушений, совпадающих с эрозионными врезами долин и проявляющихся на поверхности в весенний период в виде небольших родников и мочажин, отмеченных полосой зеленой растительности.

Питание трещинных подземных вод будет осуществляться за счет фильтрации атмосферных осадков. Уровень трещинных подземных вод, в зависимости от рельефа, колеблется от 24 до 51 метра от поверхности.

Водообильность пород в контуре проектируемого карьера очень слабая:

интенсивный водоток на участке проектируемого карьера по расходомерии (0,02 л/сек, интервал 20-28 м) зафиксирован лишь в единичных скважинах выше зеркала грунтовых вод. В водообильной части разреза (39-60 м) водообильность пород намного ниже и близка к нулю. Коэффициент фильтрации по данным откачек иналивов составляет 0,018-0,0847 м/сут.

По химическому составу воды преимущественно гидрокарбонатно- кальциевые, с минерализацией 0,4-0,6 г/л и общей жесткостью 3-7,5 мг-экв/л пригодны для питьевого водоснабжения.

Приток воды в карьер определяется ориентировочно по формуле: (водоносный горизонт безнапорный, безграничный)

$$Q = \frac{1.36k(H^2 - h_0^2)}{\log R - \log r_0}$$

где k=0,03 м/сут; (принимаем среднее значение из табл. 3.1 и 3.2)

H=мощность водовмещающих пород принимаем как разность между глубиной разработки карьера на определённый период и средним значением статического уровня по табл.3.1 и 3.2 Средняя глубина статического уровня – 13,8м
h₀= глубина воды в приёмной канаве - 1,0м;

$$R = 1.5\sqrt{at}$$

a - уровнепроводность пород;

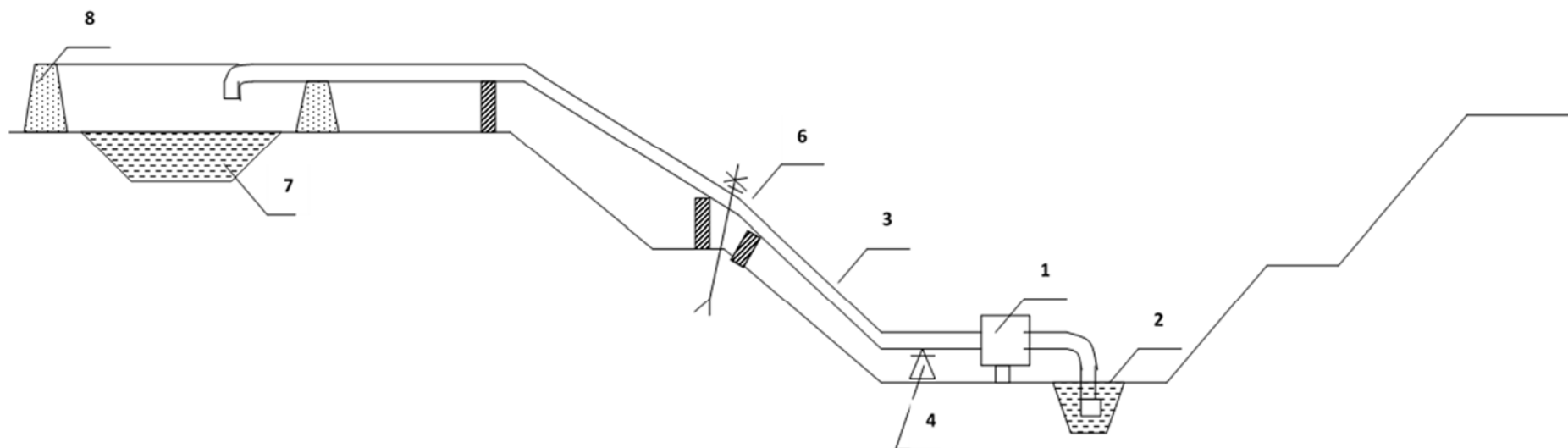
$$a = \frac{Hk}{\mu}; \mu = 0.117\sqrt{k} = 0.117\sqrt{0.03} = 0.07$$

$r_0 = \sqrt{\frac{F}{\pi}}$ - приведённый радиус карьера на определённый период разработки;

t – период эксплуатации карьера, сут.;

Схема карьерного водоотлива приведена на рисунке 1.8.

Приток поверхностных вод по годам отработки приведен в таблице 1.8.1.



- 1 – передвижная насосная установка ЦНС(г) 105-392, -1шт (ДНУ-180/255- 1 шт. резерв)
- 2 – водосборник с зумпфом – отстойником
- 3 – водоотливной трубопровод $\varnothing 100$
- 4 – опорное колено
- 5 – подкладка под трубопровод
- 6 – клино-щелевой анкер
- 7 – пруд-отстойник
- 8 – защитная обваловка

Рисунок 1.8 Схема карьерного водоотлива

Таблица 1.8.1. Приток поверхностных вод по годам отработки карьера

Год отработки	Площадь разработки, F, м	$W_d = 10h_d\psi_d F =$ $W_d = 10 \times 290 \times 0,2 \times F$ (215 суток)	$W_d = 10h_T\psi_T F =$ $W_d = 10 \times 189 \times 0,5 \times F$ (150 суток)	Всего м ³ /сут	Всего м ³ /час	Общий водоприток в карьер подземных и поверхностных вод $Q_{\text{макс}}$ м ³ /год
2024	0,1363	79,054	128,8035	4,80	0,2	1752
2025	1,4215	824,47	1343,3175	5,94	0,25	2168
2026	3,8359	2224,822	3624,9255	16,03	0,67	5851
2027	8,9062	5165,596	8416,359	37,21	2,55	92422
2028	13,9765	8106,37	13207,793	58,39	2,43	96623
2029	25,4831	14780,198	24081,53	106,47	4,44	138758
2030	39,5400	22933,2	37365,3	165,20	6,88	178529
2031	46,13	26755,4	43592,85	192,73	8,03	198239
2032	46,13	26755,4	43592,85	192,73	8,03	208751
2033	46,13	26755,4	43592,85	192,73	8,03	216635

Непосредственно на лицензионной площади поверхностные водоемы и реки, родники отсутствуют, исходя из этого приводятся данные гидрогеологических исследований подземных трещинных вод.

Объем пруда-отстойника определяется из расчёта поверхностного стока от карьера, предназначенный для накопления максимального объема воды на конец разработки (2045 год).

Пруд заглубленного типа с обвалованием по периметру. Глубина воды в накопителе – 2,0м, превышение дамбы над уровнем воды – 0,5м, размеры пруда указаны в плане 150х150х2. На дне и откосах пруда устраивается гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE. Необходимая степень очистки карьерных вод от взвешенных частиц достигается путем отстоя в зумпфе для карьерных вод. Основное количество нефтепродуктов сорбируется на осаждаемых взвесьях. Часть нефтепродуктов всплывает на поверхность и задерживается нефтесорбирующими бонами (с целью снижения содержания нефтепродуктов в очищаемой воде, пруд-отстойник оснащают нефтесорбирующими бонами, которые собирают всплывшие нефтепродукты). Конструкция пруда-отстойника рассматривается отдельным проектом.

Для защиты карьера от затопления поверхностным стоком с прилегающей территории предусматривается сооружение насыпного вала из вскрышных пород высотой 3 м.

Степень очистки по ступеням прохождения стока в соответствии с требованиями СП РК 4.01-106-2018 «Проектирование сооружений для очистки поверхностных сточных вод» позволит обеспечить необходимую по экологическим нормам степень очистки карьерных вод.

Вода с пруда-отстойника используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьера, отвальных дорог, орошение взорванной горной массы. При нормальном водопритоке, вода, поступающая в водосборник, осветляется в зумпфе - отстойнике и используется на технические нужды.

Обоснование сброса загрязняющих веществ в пруд-испаритель

Величины ПДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение СПДС, обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется ПДС (г/ч) согласно формуле:

$$\text{ПДС} = q * \text{СПдс, г/час}$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/ч;

СПдс – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м³.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и предприятия в целом.

Конечным водоприемником сточных карьерных вод является пруд-

испаритель замкнутого типа, то есть, когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в реки и другие природные объекты.

Расчет ПДС производим в соответствии с п. 74 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопитель (пруд-испаритель) определяется по формуле:

$$C_{пдс} = C_{факт}, \text{ мг/л},$$

Ввиду отсутствия данных о фактических сбросах загрязняющих веществ так как объект проектируемый, в качестве $C_{факт}$ принимаются предельно допустимые концентрации (ПДК) для водных объектов культурно-бытового пользования:

$C_{\text{нефтепродукты}} = 0,1 \text{ мг/дм}^3$;

$C_{\text{взвешенные вещества}} = C_{ф} + 0,75 (125,43 + 0,75 = 126,18) \text{ мг/дм}^3$;

$C_{\text{нитриты}} = 3,3 \text{ мг/дм}^3$;

$C_{\text{нитраты}} = 45 \text{ мг/дм}^3$;

$C_{\text{аммоний солевой}} = 2 \text{ мг/дм}^3$.

Анализ результатов расчета ПДС загрязняющих веществ.

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) на 2024-2033 года выполнен для выпуска карьерных вод в накопитель (пруд-испаритель) с очисткой при помощи нефтесорбирующих бонов по 5 нормируемым показателям: нефтепродукты, взвешенные вещества, нитраты, нитриты, аммоний солевой. Расход сбрасываемой карьерной воды в пруд-испаритель согласно карьерным водопритокам приведена в таблице.

Расход сбрасываемой карьерной воды в пруд-испаритель

Год разработки	Общий водоприток в карьер, м3/год	Расход на технологические нужды, м3/год	Сброс в пруд-испаритель, м3/год
2024	1752,0	622,0	1130,0
2025	2168,0	830,0	1338,0
2026	5851,0	907,0	4944,0
2027	92422,0	41447,0	50975,0
2028	96623,0	51754,0	44869,0
2029	138758,0	80134,0	58624,0
2030	178529,0	84270,0	94259,0
2031	198239,0	85188,0	113051,0
2032	208751,0	85188,0	123563,0
2033	216635,0	85188,0	131447,0

Объем воды, поступающий в пруд-испаритель за вычетом объема используемого на технологические нужды предприятия, составит:

2024 г – 1130,0 м3/год;

2025 г – 1338,0 м3/год;

2026 г – 4944,0 м3/год;

2027 г – 50975,0 м3/год;

2028 г – 44869,0 м3/год;

2029 г – 58624,0 м3/год;

2030 г – 94259,0 м3/год;

2031 г – 113051,0 м3/год.

2032 г – 123563,0 м3/год;

2033 г – 131447,0 м3/год;

Необходимая степень очистки карьерной воды от нефтепродуктов достигается путем отстоя в пруде-испарителе карьерных вод с применением нефтесорбирующих бонов.

Ниже представлены таблицы «Нормативы сбросов загрязняющих веществ карьерных вод в накопитель-испаритель на 2024-2033 гг.»

Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2024 год

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2024 год				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс	
		м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/ч	м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№1	взвешенные вещества						0,2	1130,0	126,18	25,236	0,143
	нефтепродукты								0,1	0,02	0,000
	нитриты								3,3	0,66	0,004
	нитраты								45	9	0,051
	аммоний солевой								2	0,4	0,002
	Всего:									35,316	0,200

Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2025 год

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2025 год				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс	
		м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/ч	м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№1	взвешенные вещества						0,25	1338,0	126,18	31,545	0,169
	нефтепродукты								0,1	0,025	0,000
	нитриты								3,3	0,825	0,004
	нитраты								45	11,25	0,060
	аммоний солевой								2	0,5	0,003
	Всего:									44,145	0,236

Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2026 год

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2026 год				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс	
		м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/ч	м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№1	взвешенные вещества						0,67	4944,0	126,18	84,5406	0,624
	нефтепродукты								0,1	0,067	0,000
	нитриты								3,3	2,211	0,016
	нитраты								45	30,15	0,222
	аммоний солевой								2	1,34	0,010
	Всего:									118,3086	0,873

Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2027 год

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2027 год				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс	
		м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/ч	м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№1	взвешенные вещества						8,0	50975,0	126,18	1009,44	6,432
	нефтепродукты								0,1	0,8	0,005
	нитриты								3,3	26,4	0,168
	нитраты								45	360	2,294
	аммоний солевой								2	16	0,102
	Всего:									1412,64	9,001

Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2028 год

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2028 год				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс	
		м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/ч	м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№1	взвешенные вещества						8,6	44869,0	126,18	1085,148	5,662
	нефтепродукты								0,1	0,86	0,004
	нитриты								3,3	28,38	0,148
	нитраты								45	387	2,019
	аммоний солевой								2	17,2	0,090
	Всего:									1518,588	7,923

Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2029 год

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2029 год				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс	
		м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/ч	м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№1	взвешенные вещества						11,4	58624,0	126,18	1438,452	7,397
	нефтепродукты								0,1	1,14	0,006
	нитриты								3,3	37,62	0,193
	нитраты								45	513	2,638
	аммоний солевой								2	22,8	0,117
	Всего:									2013,012	10,352

Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2030 год

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2030 год				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс	
		м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/ч	м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№1	взвешенные вещества						13,5	94259,0	126,18	1703,43	11,894
	нефтепродукты								0,1	1,35	0,009
	нитриты								3,3	44,55	0,311
	нитраты								45	607,5	4,242
	аммоний солевой								2	27	0,189
	Всего:									2383,83	16,644

Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2031 год

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2031 год				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс	
		м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/ч	м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№1	взвешенные вещества						14,6	113051,0	126,18	1842,228	14,265
	нефтепродукты								0,1	1,46	0,011
	нитриты								3,3	48,18	0,373
	нитраты								45	657	5,087
	аммоний солевой								2	29,2	0,226
	Всего:									2578,068	19,963

Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2032 год

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2032 год				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс	
		м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/ч	м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№1	взвешенные вещества						15,8	123563,0	126,18	1993,644	15,591
	нефтепродукты								0,1	1,58	0,012
	нитриты								3,3	52,14	0,408
	нитраты								45	711	5,560
	аммоний солевой								2	31,6	0,247
	Всего:									2789,964	21,819

Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2033 год

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2033 год				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс	
		м3/час	м3/год		г/ч	т/г	м3/ч	м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№1	взвешенные вещества						16,7	131447,0	126,18	2107,206	16,586
	нефтепродукты								0,1	1,67	0,013
	нитриты								3,3	55,11	0,434
	нитраты								45	751,5	5,915
	аммоний солевой								2	33,4	0,263
	Всего:									2948,886	23,211

1.8.3. Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.

Работы на месторождении Когадыр VI включают в себя открытые горные работы, транспортировку добытой руды на рудный склад, а также транспортировку породы в отвал.

Основными источниками воздействия на окружающую среду в структуре предприятия будут: карьер, отвал вскрышных пород и рудный склад.

К источникам загрязнения атмосферного воздуха при горных работах относятся выделение вредных веществ при выемочно-погрузочных работах, пыление автодорог при передвижении автомобильного транспорта, пыление руды и породы при транспортировке, пыление при буровзрывных работах, выброс токсичных веществ в результате работы автомобильного транспорта.

Перечень основных источников выбросов неорганизованные (карьер, породный отвал, рудный склад).

На месторождении основное выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит при ведении буровзрывных работ, в процессе отвалообразования, сдувании пыли с открытых поверхностей карьера, породного отвала, склада руды, а также при погрузочных и разгрузочных работах, транспортировании пород вскрыши и руд автотранспортом.

Перечень источников выбросов и годы работы приведены в таблицах. Нумерация источников выбросов принята согласно действующего проекта нормативов эмиссий в окружающую среду.

Источники выбросов (ИВ) вредных веществ в атмосферу месторождения Когадырь

Объект	Номер ИВ	Наименование ИВ
Отвал ППС	6001	Снятие ППС
	6002	Погрузка ППС
	6003	Перевозка ППС
	6004	Выгрузка ППС
	6005	Хранение ППС
Карьер	6006 001	Буровые работы
	6006 002	Компрессор бурового станка
	6007 001	Буровые работы
	6007 002	Компрессор бурового станка
	6008	Взрывные работы
	6009 001	Выемочные работы
	6009 002	Погрузка в самосвал
	6010	Выемочные работы
	6011	Погрузка в самосвал
	6012 001	Транспортировка (руда)
	6012 002	Транспортировка (вскрышные породы)
	6012 003	Выбросы газов от автотранспорта
	0002	Дизельгенератор насоса откачки воды из карьера
	6021	Сварочный аппарат
Отвал вскрышных пород №1	6013	Формирование отвала №1
	6014	Перемещением материалов бульдозером
	6015	Хранение вскрышной породы
Отвал вскрышных пород №2	6016	Формирование отвала №2
	6017	Перемещением материалов бульдозером
	6018	Хранение вскрышной породы
Рудный склад	6019 001	Выгрузка руды на склад
	6019 002	Хранение руды
	0003-0007	Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК)
Топливозаправщик	6064	Заправка топливом
Отвал забалансовых руд №3	6071	Хранение забалансовых руд
Доразведка	6020 001	Буровые работы – 4 шт.
	6020 002	Компрессор бурового станка – 4 т.
Вахтовый поселок	0001	ДЭС вахтового поселка

Список источников выбросов по годам

№ИВ	Наименование ИВ	Год работы									
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
6001	Снятие ППС	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
6002	Погрузка ППС	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
6003	Перевозка ППС	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
6004	Выгрузка ППС	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
6005	Хранение ППС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6006 001	Буровые работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6006 002	Компрессор бурового станка	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6007 001	Буровые работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6007 002	Компрессор бурового станка	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6008	Взрывные работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6009 001	Выемочные работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6009 002	Погрузка в самосвал	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6010	Выемочные работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6011	Погрузка в самосвал	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6012 001	Транспортировка (руда)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6012 002	Транспортировка породы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6012 003	Выбросы газов от авто	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6013	Формирование отвала №1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6014	Перемещение бульдозером	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6015	Хранение вскрышной породы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6016	Формирование отвала №2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6017	Перемещением бульдозером	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6018	Хранение вскрышной породы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6019 001	Выгрузка руды на склад	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6019 002	Хранение руды	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6020	Буровые работы (доразведка)	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
6021	Сварочный аппарат	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6064	Заправка топливом	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6071	Хранение забалансовых руд	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
0001	ДЭС вахтового поселка										
0002	ДГУ насоса откачки воды										
0003-0007	Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК)										

Отвал ППС

Источник 6001 – Снятие ППС. Почвенно-плодородный слой снимается до начала горных работ и отдельно складывается на отвале ППС для дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель. ППС снимается с площади карьера и с площади отвалов скальной вскрыши №1, №2. При снятии ППС используется бульдозер SD23. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6002 – Погрузка ППС. Погрузка ППС в автосамосвалы производится экскаватором. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6003 – Перевозка ППС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6004 – Выгрузка ППС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6005 – Хранение ППС. При хранении ППС происходит сдувание пыли с отвала. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Карьер

Источник 6006.001 – Буровые работы. Бурение скважин будет производиться станками Atlas Copco (с пылеуловителем). Для уменьшения пыления при буровых работах на участке ведения работ применяются буровые станки с водно-воздушным пылеподавлением. При производстве буровых работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%.

Источник 6006.002 – Компрессор для бурового станка ПР-10. При проведении буровых работ используется компрессор для бурового станка ПР-10. В процессе работы выделяются: азот диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды.

Источник 6007.001 – Буровые работы. Бурение скважин будет производиться станками Atlas Copco (с пылеуловителем). Для уменьшения пыления при буровых работах на участке ведения работ применяются буровые станки с водно-воздушным пылеподавлением. При производстве буровых работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%.

Источник 6007.002 – Компрессор для бурового станка ПР-10. При проведении буровых работ используется компрессор для бурового станка ПР-10. В процессе работы выделяются: азот диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды.

Источник 6008 – Взрывные работы. Производство взрывных работ будет выполняться специализированной организацией по договору-подряда, имеющей соответствующие допуски к хранению, доставке ВМ к месту производства взрывных работ.

Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы. Загрязняющими веществами является диоксид азота, оксид азота, оксид углерода и пыль неорганическая 20 - 70% SiO₂.

Источник 6009.001 – Выемочно-погрузочные работы (вскрышные породы). На участке разработки месторождения вынимаются вскрышные породы. Выемочно- погрузочные работы вскрышных пород осуществляется с помощью экскаватора. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6009.002 – Выемочно-погрузочные работы (вскрышные породы). Погрузка вскрышных пород в самосвал. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6010-6011 – Выемочно-погрузочные работы (руда). На участке разработки месторождения вынимается руда. Выемочно-погрузочные работы выполняются с помощью дизельного экскаватора с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на рудный склад. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6012.001 – Транспортировка руды на рудный склад. Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6012.002 – Транспортировка вскрышных пород на отвал. Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6012.003 – Выбросы газов от автотранспорта. Проведен расчет выбросов при сжигании топлива при работе техники. Загрязняющими веществами являются: азота диоксида, азот оксида, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C₁₂₋₁₉.

Источник 0002 – Дизельгенератор насоса для откачки воды из карьера. При работе дизельгенератора в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, серы диоксид, углеводороды предельные, акролеин, формальдегид, сажа.

Источник 6021 – Выбросы газов при работе сварочного аппарата. Загрязняющими веществами являются: фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, взвешенные вещества.

Отвал №1 вскрышных пород

Источник 6013 – Формирование отвала вскрышных пород №1. Формирование отвала осуществляется бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6014 – Перемещение материалов бульдозером. Проведен расчет выбросов при перемещении материалов бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6015 –Хранение вскрышной породы. При хранении вскрышной породы происходит сдувание пыли с отвала №1. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Отвал №2 вскрышных пород

Источник 6016 – Формирование отвала вскрышных пород №2. Формирование отвала осуществляется бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6017 – Перемещение материалов бульдозером. Проведен расчет выбросов при перемещении материалов бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6018 – Хранение вскрышной породы. При хранении вскрышной породы происходит сдувание пыли с отвала №1. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Рудный склад

Источник 6019 – Выгрузка из автосамосвала. Проведен расчет выбросов при выгрузке руды на склад руды из автосамосвалов. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Топливозаправщик

Источник 6064 – Заправка техники. Заправка спецтехники на карьере производится топливозаправщиком. Загрязняющими веществами являются углеводороды C₁₂-C₁₉ и сероводород.

Отвал №3 забалансовых руд

Источник 6071 – Хранение забалансовых руд. Забалансовые руды хранятся на отвале №3. Отвал сформирован, выгрузка забалансовых руд не производится. Выбросы рассчитаны только от сдувания при статическом хранении материалов. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Доразведка

Источник 6020 – Для подтверждения запасов руды в пределах карьера проводится дополнительная разведка полезных ископаемых. Для целей разведки задействованы 4 буровых станка. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Вахтовый поселок

Источник 0001 – Для электроснабжения вахтового лагеря устанавливается дизельгенератор. Заправка топливом производится топливозаправщиком. При работе дизельгенератора в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, серы диоксид, углеводороды предельные, акролеин, формальдегид, сажа.

Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК)

Первичная переработка руды производится стационарным дробильно-сортировочным комплексом производительностью 250 т/ч. Загрузка руды в приемный бункер ДСК производится фронтальным погрузчиком с рудного склада или напрямую руда доставляется с карьера автосамосвалами и отгружается в приемный бункер ДСК. На основании предварительных расчетов принята четырехстадийная схема дробления руды.

Источник 0003 – Щековая дробилка OSBORN/KPI 30×42 первая стадия дробления. Дробилка оборудована пыле очистным оборудованием. При работе оборудования в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 0004 – Конусная дробилка OSBORN/TELSMITH 44 SBS (2 шт.) вторая стадия дробления. Дробилка оборудована пыле очистным оборудованием. При работе оборудования в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 0005 – Дробилка KPI VSI PIONER 4500EV четвертая стадия дробления. Дробилка оборудована пыле очистным оборудованием. При работе оборудования в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 0006 – Грохот OSBORN/TELSMITH (3 шт.). Предназначен для разделения руды на фракции. Оборудован пыле очистным оборудованием. При работе оборудования в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 0007 – Ленточный конвейер. Конвейер закрыт с 4-х сторон и оборудован пыле очистным оборудованием. При работе оборудования в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

1.8.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/ЭНК \leq 1,$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;
ЭНК – экологический норматив качества.

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

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

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

$$0,1 C \leq ПДКс.с.,$$

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

$$C1/ЭНК1 + C2/ЭНК2 + \dots + Cn/ЭНКn \leq 1,$$

где: С1, С2,..... Сп – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;
ЭНК1, ЭНК2,..... ЭНКп – концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблицах 1.8.1-1.8.10.

Таблица 1.8.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00297	0.00535	0.13375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0002556	0.00046	0.46
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	22.819817	8.30795	207.69875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	4.76034	10.65922	177.653667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.192499999999	1.364	27.28
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.30833333332	2.728	54.56
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000041468	0.00126588	0.158235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	46.9278606667	7.13065	2.37688333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000375	0.075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.00165	0.055
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.037	0.32736	32.736
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.037	0.32736	32.736
2732	Керосин (654*)				1.2		0.130555555556		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1			4	0.384768532	3.72443412	3.72443412
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	23.342304	204.32284392	2043.22844
	В С Е Г О :						98.9448714555	238.90091892	2582.87616

Таблица 1.8.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00297	0.00535	0.13375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0002556	0.00046	0.46
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	22.819817	8.30795	207.69875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	4.76034	10.65922	177.653667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.192499999999	1.364	27.28
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.30833333332	2.728	54.56
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000041468	0.00126588	0.158235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	46.9278606667	7.13065	2.37688333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000375	0.075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.00165	0.055
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.037	0.32736	32.736
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.037	0.32736	32.736
2732	Керосин (654*)				1.2		0.130555555556		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/		1			4	0.384768532	3.72443412	3.72443412
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	23.340924	204.22835032	2042.2835
	В С Е Г О :						98.9434914555	238.80642532	2581.93122

Таблица 1.8.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00297	0.00535	0.13375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0002556	0.00046	0.46
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	22.819817	8.30795	207.69875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	4.76034	10.65922	177.653667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.192499999999	1.364	27.28
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.30833333332	2.728	54.56
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000041468	0.00126588	0.158235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	46.9278606667	7.13065	2.37688333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000375	0.075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.00165	0.055
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.037	0.32736	32.736
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.037	0.32736	32.736
2732	Керосин (654*)				1.2		0.130555555556		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/		1			4	0.384768532	3.72443412	3.72443412
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	23.026311	200.11780032	2001.178
	В С Е Г О :						98.6288784555	234.69587532	2540.82572

Таблица 1.8.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00297	0.00535	0.13375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0002556	0.00046	0.46
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	22.819817	28.59075	714.76875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	4.76034	16.5555	275.925
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.192499999999	1.745	34.9
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.30833333332	3.49	69.8
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000041468	0.00126588	0.158235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	46.9278606667	53.53165	17.8438833
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000375	0.075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.00165	0.055
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.037	0.4188	41.88
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.037	0.4188	41.88
2732	Керосин (654*)				1.2		0.130555555556		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/		1			4	0.384768532	4.63883412	4.63883412
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	25.267247	236.88620592	2368.86206
	В С Е Г О :						100.869814456	346.28464092	3571.38051

Таблица 1.8.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00297	0.00535	0.13375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0002556	0.00046	0.46
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	22.819817	34.32275	858.06875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	4.76034	18.6472	310.786667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.192499999999	1.915	38.3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.30833333332	3.83	76.6
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000041468	0.00126588	0.158235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	46.9278606667	65.88165	21.96055
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000375	0.075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.00165	0.055
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.037	0.4596	45.96
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.037	0.4596	45.96
2732	Керосин (654*)				1.2		0.130555555556		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/		1			4	0.384768532	5.04683412	5.04683412
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	25.852647	246.45881792	2464.58818
	В С Е Г О :						101.455214456	377.03055292	3868.15297

Таблица 1.8.6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029 год

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00297	0.00535	0.13375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0002556	0.00046	0.46
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	22.819817	50.39075	1259.76875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	4.76034	24.466	407.766667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.192499999999	2.385	47.7
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.30833333332	4.77	95.4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000041468	0.00126588	0.158235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	46.9278606667	100.93165	33.6438833
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000375	0.075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.00165	0.055
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.037	0.5724	57.24
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.037	0.5724	57.24
2732	Керосин (654*)				1.2		0.130555555556		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/		1			4	0.384768532	6.17483412	6.17483412
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	27.538147	273.46229232	2734.62292
	В С Е Г О :						103.140714456	463.73442732	4700.43904

Таблица 1.8.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2030 год

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00297	0.00535	0.13375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0002556	0.00046	0.46
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	22.3114836667	46.80325	1170.08125
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	4.09950666668	17.80025	296.670833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.107777777777	1.49375	29.875
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.138888888888	2.9875	59.75
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000041468	0.00126588	0.158235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	46.5042495556	100.9754	33.6584667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000375	0.075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.00165	0.055
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.016666666668	0.3585	35.85
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.016666666668	0.3585	35.85
2732	Керосин (654*)				1.2		0.130555555556		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/		1			4	0.18143519868	4.03583412	4.03583412
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	27.756047	294.71184992	2947.1185
	В С Е Г О :						101.267670011	469.53393492	4613.77187

Таблица 1.8.8. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2031 год

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00297	0.00535	0.13375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0002556	0.00046	0.46
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	22.3114836667	46.80325	1170.08125
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	4.09950666668	17.80025	296.670833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.107777777777	1.49375	29.875
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.138888888888	2.9875	59.75
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000041468	0.00126588	0.158235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	46.5042495556	100.9754	33.6584667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000375	0.075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.00165	0.055
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.016666666668	0.3585	35.85
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.016666666668	0.3585	35.85
2732	Керосин (654*)				1.2		0.130555555556		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1			4	0.18143519868	4.03583412	4.03583412
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	27.756047	294.71184992	2947.1185
	В С Е Г О :						101.267670011	469.53393492	4613.77187

Таблица 1.8.9. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2032 год

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00297	0.00535	0.13375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0002556	0.00046	0.46
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	22.3114836667	46.80325	1170.08125
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	4.09950666668	17.80025	296.670833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.107777777777	1.49375	29.875
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.138888888888	2.9875	59.75
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000041468	0.00126588	0.158235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	46.5042495556	100.9754	33.6584667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000375	0.075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.00165	0.055
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.016666666668	0.3585	35.85
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.016666666668	0.3585	35.85
2732	Керосин (654*)				1.2		0.130555555556		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/		1			4	0.18143519868	4.03583412	4.03583412
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	27.756047	294.71184992	2947.1185
	В С Е Г О :						101.267670011	469.53393492	4613.77187

Таблица 1.8.10. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2033 год

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00297	0.00535	0.13375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0002556	0.00046	0.46
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	22.3114836667	46.80325	1170.08125
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	4.09950666668	17.80025	296.670833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.107777777777	1.49375	29.875
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.138888888888	2.9875	59.75
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000041468	0.00126588	0.158235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	46.5042495556	100.9754	33.6584667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000375	0.075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.00165	0.055
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.016666666668	0.3585	35.85
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.016666666668	0.3585	35.85
2732	Керосин (654*)				1.2		0.130555555556		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1			4	0.18143519868	4.03583412	4.03583412
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	27.756047	294.71184992	2947.1185
	В С Е Г О :						101.267670011	469.53393492	4613.77187

1.8.5. Сведения о залповых и аварийных выбросах

Залповые выбросы загрязняющих веществ происходят во время взрывных работ. Эти выбросы не являются аварийными, так как они предусмотрены технологическим регламентом. Во время взрыва в атмосферный воздух выбрасываются: пыль неорганическая 70-20% диоксида кремния – при проведении взрывных работ по вскрышной породе, а также оксид углерода и диоксид азота. Залповые выбросы не учитываются при проведении расчета рассеивания ЗВ, но учитываются при нормировании.

Перечень залповых и аварийных выбросов приведен в таблице 1.8.11.

Таблица 1.8.11. Перечень залповых и аварийных выбросов

Период	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час.	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
2024 год	Пыль неорганическая: 20-70 SiO ₂	493,49	493,49	60	25	0,13
	Оксид углерода	83,4	83,4	60	25	0,22
	Азота диоксид	38,22	38,22	60	25	0,08
	Азота оксид	6,21	6,21	60	25	0,01
2025 год	Пыль неорганическая: 20-70 SiO ₂	493,49	493,49	60	25	12,25
	Оксид углерода	83,4	83,4	60	25	8,44
	Азота диоксид	38,22	38,22	60	25	5,94
	Азота оксид	6,21	6,21	60	25	0,97
2026 год	Пыль неорганическая: 20-70 SiO ₂	493,49	493,49	60	25	8,7
	Оксид углерода	83,4	83,4	60	25	6,44
	Азота диоксид	38,22	38,22	60	25	4,54
	Азота оксид	6,21	6,21	60	25	0,74
2027 год	Пыль неорганическая: 20-70 SiO ₂	493,49	493,49	60	25	14,09
	Оксид углерода	83,4	83,4	60	25	9,47
	Азота диоксид	38,22	38,22	60	25	6,67
	Азота оксид	6,21	6,21	60	25	1,08
2028 год	Пыль неорганическая: 20-70 SiO ₂	493,49	493,49	60	25	13,18
	Оксид углерода	83,4	83,4	60	25	8,96

	Азота диоксид	38,22	38,22	60	25	6,31
	Азота оксид	6,21	6,21	60	25	1,03
2029 год	Пыль неорганическая: 20-70 SiO ₂	493,49	493,49	60	25	13,28
	Оксид углерода	83,4	83,4	60	25	9,02
	Азота диоксид	38,22	38,22	60	25	6,35
	Азота оксид	6,21	6,21	60	25	1,03
2030 год	Пыль неорганическая: 20-70 SiO ₂	493,49	493,49	60	25	12,54
	Оксид углерода	83,4	83,4	60	25	8,6
	Азота диоксид	38,22	38,22	60	25	6,06
	Азота оксид	6,21	6,21	60	25	0,98
2031 год	Пыль неорганическая: 20-70 SiO ₂	493,49	493,49	60	25	12,54
	Оксид углерода	83,4	83,4	60	25	8,6
	Азота диоксид	38,22	38,22	60	25	6,06
	Азота оксид	6,21	6,21	60	25	0,98
2032 год	Пыль неорганическая: 20-70 SiO ₂	493,49	493,49	60	25	12,54
	Оксид углерода	83,4	83,4	60	25	8,6
	Азота диоксид	38,22	38,22	60	25	6,06
	Азота оксид	6,21	6,21	60	25	0,98
2033 год	Пыль неорганическая: 20-70 SiO ₂	493,49	493,49	60	25	12,54
	Оксид углерода	83,4	83,4	60	25	8,6
	Азота диоксид	38,22	38,22	60	25	6,06
	Азота оксид	6,21	6,21	60	25	0,98

1.8.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые за основу при установлении нормативов предельно допустимых выбросов представлены в приложении.

При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблицы составлены с учетом требованиям «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. (таблицы параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в приложение 5)

Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов эмиссий (НДВ)

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

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

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ различными производствами», Астана, 2007 г.;
- Приложение №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221–ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов месторождения на период 2024-2033 года приведены в приложении 4.

Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДВ

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0. фирмы НПП «Логос- Плюс», Новосибирск. Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился без учета фоновых концентраций, в связи с отсутствием стационарных постов в районе расположения предприятия.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха произведен на 2028 год (год максимальных выбросов загрязняющих веществ).

Табличные результаты расчета рассеивания представлены в приложении 6.

Расчет рассеивания приземных концентраций произведен по веществам, выбрасываемым в атмосферу предприятием.

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

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

Анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать выводы, что как на

границе, так и за пределами зоны воздействия максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников промплощадки не превышают ПДК и что санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в жилой зоне под влиянием деятельности источников загрязнения предприятия не нарушаются.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы приведен в таблице 1.8.12

Таблица 1.8.12. Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0991067/0.0198213		4099/2493	0002		39.6	производство: Месторождение "Когадырь"
						6007		21.9	производство: Месторождение "Когадырь"
						6006		21.3	производство: Месторождение "Когадырь"
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0612121/0.0244848		3993/1821	0002		40.2	производство: Месторождение "Когадырь"
						6007		29.6	производство: Месторождение "Когадырь"
						6006		29.6	производство: Месторождение "Когадырь"
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2495724/0.0748717	0.7906874/0.2372062	6820/3157	-429/4971	6015	73.9	91.6	производство: Месторождение "Когадырь"
						6013		5	производство: Месторождение "Когадырь"
						6008	11.9		производство: Месторождение "

Регулирование выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

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

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

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

1-й режим.

- запретить работу оборудования предприятия в форсированном режиме;

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

2-й режим.

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

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

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

3-й режим.

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

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

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных

метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Казгидромета.

1.8.7. Производственный экологический контроль

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Согласно ГОСТу 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые методы.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами рекомендуется проводить не реже одного раза в год сторонними организациями, аккредитованными лабораториями.

Балансовый контроль за выбросами газообразных и твердых веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива при составлении статической отчетности 2ТП-воздух, а также по мере необходимости.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 настоящим проектом предусматривается проведение контроля за соблюдением нормативов НДВ, который включает:

- первичный учет видов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями, утвержденными в Республике Казахстан;
- передачу органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется соответствующей службой предприятия, согласно Программе производственного экологического контроля. Для организованных источников периодичность контроля определяется согласно РНД 201.3.01-06 в зависимости от категории источника.

1.8.8. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

Принимая во внимание отсутствие превышений ПДК, проектом предлагается проведение на предприятии предусмотренных мероприятий по охране атмосферного воздуха. Добычные работы на месторождении осуществляются открытым способом.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют. Основным загрязняющим веществом от добычных работ являются пыли, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляется мероприятие по снижению выбросов пыли – пылеподавление путем орошения. Пылеподавление орошением принято на внутриплощадочных и внутрикарьерных дорогах и при проведении земляных работ. Пылеподавление проводится специализированной техникой.

По специфике добычные работы, проводятся аналогично, как и в ближнем, так и в дальнем зарубежье, проводятся работы и в Германии, Англии, США и других развитых странах, т.е. альтернативы буровзрывным работам, и экскаваторной разработке в настоящее время не существует. Применяемое на участке оборудование отвечает современным и отечественным требованиям.

1.8.9. Производственный мониторинг почвы

Производственный мониторинг состояния почв будет осуществляться с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности. Система мониторинга состояния почв будет включать операционный мониторинг – наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения работ в пределах земельного отвода и за состоянием почв на прилегающей территории.

1.8.10. Операционный мониторинг

Будут проводиться наблюдения за соблюдением технологического процесса проведения вскрышных работ и выемки в пределах земельного отвода и за состоянием почвенного покрова на прилегающей территории. При этом будут осуществляться визуальные наблюдения за состоянием нарушенности и загрязненности почв с целью выявления потенциальных участков загрязненных утечками нефтепродуктов (ГСМ), механических нарушений почвенного покрова в местах проведения работ и на прилегающих территориях. Наблюдения будут обеспечиваться путем маршрутных обследований. В случае выявления нарушений будут приняты меры по их ликвидации.

При обнаружении пятен загрязнения при визуальных осмотрах, а также после аварий на объектах, должно проводиться детальное обследование по уточнению границ распространения загрязненных земель и разработке мероприятий по ликвидации загрязнения.

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию. Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Сеть точек наблюдения располагается на границе области воздействия и в зоне активного загрязнения. Наблюдения предусматривается проводить 1 раз в теплый период времени. При проведении мониторинга почвенно-растительного покрова в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей приняты тяжелые металлы.

Таблица 1.8.24. 1 План-график контроля почвенного покрова

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры
1	Т.н.1 – Т.н.8 (граница области воздействия)	III квартал	Cd, Cu, Pb, Zn, As, B, Co, Ni, Mo, Cr, Ti, V, Mn.
2	Т.н.9 (зона активного загрязнения)	III квартал	Cd, Cu, Pb, Zn, As, B, Co, Ni, Mo, Cr, Ti, V, Mn.

1.8.11. Определение размера области воздействия и санитарно-защитной зоны

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. За пределами данной территории расчетный уровень звукового давления меньше ПДУ, а также значения расчётных концентраций по выбрасываемым загрязняющим веществам, от источников, расположенных на промышленной площадке, меньше предельно-допустимых значений.

Проведен расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы (приложение), согласно которым не обнаружены превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест. Концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия и санитарно-защитной зоне составляют менее 1 ПДК.

Область воздействия и размер СЗЗ устанавливается в размере 1000 метров.

Размер зоны воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Согласно Санитарных правил, СЗЗ для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более предусматривает максимальное озеленение - не менее 40% ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади 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.

Проект обоснования санитарно-защитной зоны (СЗЗ) будет разработан отдельным проектом и согласован с уполномоченным органом до начала проведения работ.

1.8.12. Физические факторы воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека утверждены приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже - инфразвук, выше - ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

-механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;

-аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;

-гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;

-электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На объекте намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия - механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Уровни шума на площадках проведения работ находятся в диапазоне звуковых частот от 63 до 8000 Гц и изменяются в зависимости от активности работ в течение суток.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

Шум от конкретных единиц, согласно стандартам, измеряется на расстоянии 7,5 м от осевой линии движения транспортных средств. На этом расстоянии уровни шума от единичных легковых и грузопассажирских автомобилей должны быть не более 77 дБА, автобусов - 83 дБА, грузовых - 84 дБА.

Расчеты уровня шума для промышленной площадки произведен для расчетного прямоугольника со сторонами $X = 4\,000$ м, $Y = 4\,000$ м и шагом сетки 100 метров. Размеры расчетных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия и наиболее полного отражения картины распределения звукового давления в приземном слое атмосферы.

Для математического моделирования уровня шумового воздействия в программу расчета были внесены данные по источникам шума, расположенным на промышленной площадке.

Расчет уровней звукового давления (дБ) выполнен в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также проведен расчет эквивалентного уровня звукового давления.

Результаты расчета уровня шумового воздействия на границе нормативной СЗЗ представлены в таблице 1.8.1 и в протоколах расчета шума в приложении 8.

Таблица 1.8.1. Уровень звукового давления на границе СЗЗ

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБ А
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	СЗЗ	-282,216	2119,127	1,5	52,9	52,8	54,3	52,7	46,4	40,2	26,2	0	0	48,1
2.	СЗЗ	2645,394	207,749	1,5	44,2	44	45,2	42,8	34,6	23,6	0	0	0	37,1
3.	СЗЗ	-70,793	-1749,174	1,5	53	52,8	54,3	52,8	46,5	40,3	26,4	0	0	48,2

После проведенного расчета видно, что максимальные уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также уровень эквивалентного звукового давления, в точках расчетного прямоугольника, расположенных на границе нормативной СЗЗ, не превышают предельно-допустимые уровни звукового давления установленные для жилых зданий, учитывая круглосуточный режим работы предприятия согласно гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15)

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение - создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радиодиапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания - в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

Предусмотрен ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);

- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;

- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах будут контролироваться инструментальными замерами, выполняемыми специалистами аккредитованных лабораторий.

При осуществлении намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников - транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий - экранирования, использования шумо и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются звукопоглотители.

3. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Планируемые планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, предусматриваемых в рамках намечаемой деятельности, может быть принята за ПДУ.

ЭМП (электромагнитное поле) - поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20% - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, технологического и энергетического оборудования. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Радиационная безопасность

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

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

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

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

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

мкР/час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1

Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;

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

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

Кюри - единица активности, равная $3,7 \times 10^{10}$ распадов секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

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

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

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

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

1.8.13. Мероприятия по радиационной безопасности

Планом мониторинга предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- ✓ Проведение замеров радиационного фона на территории (по плану мониторинга).
- ✓ Проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах.

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

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, возможные источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) не выявлены.

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

Управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии, установленным статьей 329 Экологического Кодекса РК. Складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения.

Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

Запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися таковыми, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

Отходы горнодобывающей промышленности, образовавшиеся в результате переработки ранее заскладированных отходов горнодобывающей промышленности, не должны иметь степень опасности более высокую, чем степень опасности исходных отходов.

Захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией с учетом положений Экологического Кодекса РК, требований промышленной безопасности и санитарно-эпидемиологических норм. Захоронение отходов на площадке не планируется.

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА

Сбор и накопление отходов производства и потребления для временного хранения осуществляется на открытых площадках предприятия, а также на временных открытых складах в специальных емкостях (контейнерах).

При проведении добычных работ в 2024-2033 году ежегодно будут образовываться следующих виды отходов:

1. Отработанные масла – 5,71 т/год
2. Отработанные аккумуляторы – 0,106 т/год
3. Отработанные фильтры – 0,212 т/год
4. Тара из-под взрывчатых веществ – 11,1 тонн/год
5. Отработанные автошины – 35,344 т/год
6. Отработанные нефтесорбирующие боны – 0,012 т/год.

7. Металлолом (лом черного металлолома) – 3,564 тонн/год
8. Пищевые отходы – 2,49 тонн
9. Медицинские отходы – 0,01 тонн/год
10. Смешанные коммунальные отходы (ТБО) – 6,225 тонн
11. Промасленная ветошь – 0,254 т/год
12. Огарки сварочных электродов – 0,0075 т/год
13. Отработанные люминесцентные лампы – 0,026 т/год
14. Осадок очистных сооружений – 19,717 т/год
15. Вскрышные породы (01 01 01)

Вскрышные породы складировуются предприятием в отвалы. Хранение вскрышных пород предусмотрено до конца отработки карьера. Объем образования отходов составит:

- 2024 г. – 37 100,0 т/год
2025 г. – 37 500,0 т/год
2026 г. – 37 500,0 т/год
2027 г. – 7 597 600,0 т/год
2028 г. – 9 561 600,0 т/год
2029 г. – 15 106 500,0 т/год
2030 г. – 15 842 400,0 т/год
2031 г. – 15 842 400,0 т/год
2032 г. – 15 842 400,0 т/год
2033 г. – 15 842 400,0 т/год

1. Отработанные масла (13 02 06*).

Для временного размещения масел предусматриваются специальные емкости с закрывающимися крышками в помещениях цехов, масляного хозяйства или на территории топливно-транспортного цеха.

2. Отработанные аккумуляторы (20 01 33*).

Временно складировуются в установленных местах и передаются специализированной организации.

3. Отработанные фильтры (16 01 07*).

Временно складировуются в установленных местах и передаются специализированной организации.

4. Тара из-под взрывчатых веществ (15 01 10*)

Временно размещаются в контейнере, в упаковке. Вывозятся с территории.

5. Отработанные автошины (16 01 03)

Складировуются в специальных установленных местах, частично используется на предприятии, остаток передается специализированной организации.

6. Отработанные нефтесорбирующие боны (15 02 02*)

Нефтесобирающие боны обеспечивают очистку карьерных вод по содержанию нефтепродуктов до уровня нормативных требований РК.
Временно складываются на территории предприятия, по мере накопления вывозятся на утилизацию по договору

7. Металлолом (лом черного металлолома) (16 01 17)

Временно хранятся на территории предприятия на специальных площадках и передаются по договору для утилизации.

8. Пищевые отходы (20 01 08)

Отходы собираются в металлические контейнера. Контейнеры имеют соответствующую маркировку отходов.

9. Медицинские отходы (18 01 04)

Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения. Образуются в медпункте
Временно размещаются в контейнере, в упаковке. Вывозятся с территории.

10. Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01)

Отходы временно накапливаются в металлические контейнеры. В последующем при наполнении контейнера вывозится на полигон ТБО - сдаются владельцу полигона по договорам.

11. Промасленная ветошь (15 02 02*)

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления вывозится на обезвреживание

12. Огарки сварочных электродов (12 01 01)

Огарки электродов временно хранятся на территории предприятия в металлических ящиках и передаются по договору для утилизации.

13. Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)

Временно размещаются в контейнере, в упаковке. Вывозятся с территории.

14. Осадок очистных сооружений (19 08 14)

Временно хранятся на территории предприятия на специальных площадках и передаются по договору для утилизации.

15. Вскрышные породы (01 01 01)

Образуются в результате проведения вскрышных работ в процессе добычи руд открытым способом на участке горных работ.

Вскрышные породы от добычи размещаются во внешнем отвале. Вскрышные породы по мере необходимости используются для собственных нужд

предприятия: ремонт технологических дорог, обваловка карьеров и другие хозяйственные нужды, а также для засыпки внутреннего пространства, технологических пустот.

Согласно п. 1 ст. 357 ЭК РК вскрышная порода относится к отходам горнодобывающей промышленности.

Согласно пп.4 п. 2 ст. 320 ЭК РК места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Согласно п. 6 ст. 358 ЭК РК захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией с учетом положений настоящего Кодекса, требований промышленной безопасности и санитарно-эпидемиологических норм.

Согласно п. 1 ст. 359. под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии. Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.

1.9.1. Обоснование выбора операций по управлению отходами

Согласно статье 319 Экологического кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5);
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Все отходы будут накапливаться на месте образования, в специально установленных местах. Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), в соответствии с требованиями п.2 статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Смешивание отходов исключено.

По мере накопления, но не более чем через шесть месяцев с момента образования, отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе (операция - накопление отходов на месте их образования).

Для опасных отходов будут разработаны паспорта, в соответствии с требованиями ст. 343 Экологического кодекса РК.

Срок накопления твердых бытовых отходов (смешанных коммунальных отходов) в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Твердо-бытовые отходы будут проходить сортировку отходов по морфологическому составу согласно приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», а именно:

Раздельный сбор отходов осуществляется по следующим фракциям:

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

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

Опасные оставляющие коммунальных отходов, такие как электронное и электрическое оборудование, ртутьсодержащие отходы, батарейки, аккумуляторы и прочие опасные компоненты, собираются отдельно и передаются на восстановление специализированными организациями (предприятиями) в соответствии с пунктом 6 статьи 365 Кодекса.

В контейнерах для "сухой" и "мокрой" фракций ТБО не складываются горящие, раскаленные или горячие отходы, крупногабаритные отходы, снег и лед, опасные оставляющие коммунальных отходов, а также отходы, которые могут причинить вред жизни и здоровью лиц, повредить контейнеры или мусоровозы, а также запрещенные к захоронению на полигонах.

Оператор объекта должен заключать договора, согласно пункту 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

1.9.2. Экологические требования при транспортировке опасных отходов

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

- 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку

опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

1.9.3. Способы накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов

Твердо-бытовые отходы (ТБО) – складироваться в передвижные контейнеры. Корпус контейнера изготовлен из горячекатаного стального листа марки Ст3 толщиной 1.5 мм. Контейнер полностью окрашен эмалью.

Контейнер, объемом 1,1м³ предназначен для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов. Контейнер полностью окрашен эмалью. Вместимость контейнера – 1,1 куб. м. Вес – 75 кг. Максимальная распределенная нагрузка - 500 кг. Количество контейнеров – 1 шт.



Контейнер для ТБО

Промасленная ветошь – собирается в металлические контейнеры с крышкой. Контейнер для ветоши позволяет хранить пожароопасную ветошь, используемую при протирке оборудования. Конструкция контейнера: сварная. Есть ручки для переноски. Количество контейнеров – 1 шт.



Контейнер для ветоши

Согласно ст. 320 Экологического кодекса РК для временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более шести месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

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

Участок проведения добычных работ расположен в Кордайском районе Жамбылской области. Ближайшим населенным пунктом является аул Кокадыр. По данным переписи 2009 года, в ауле проживает 169 человек.

Кордайский район —самый восточный район Жамбылской области Казахстана. Расположен в Чуйской долине, на северном берегу реки Чу (Шу). Районный центр — аул Кордай.

Ближайший населённый пункт - Аул Кокадыр находится на расстоянии 4 800 м на восток от границы геологического отвода от участка намечаемой деятельности.

Участок, на котором могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия на окружающую среду, это участок намечаемой деятельности, т.е. участок добычных работ.

Промышленные предприятия на площади проведения работ отсутствуют.

Район населен слабо. Население в районе работ проживает в крупном райцентре Кордай аул, а также в многочисленных поселках и аулах по северо-западному борту Чуйской Долины и занято, в основном, сельскохозяйственными работами животноводческого и земледельческого направления. Условия для найма неквалифицированной рабочей силы имеются.

Электроснабжение планируется осуществить от ЛЭП мощностью 110 кВт, проходящей в 3,5 км к ЮЗ от участка работ, через трансформаторную подстанцию.

В настоящее время в регионе действующими горными предприятиями являются Кантский, Молодёжный (известняковые), Кокпатасский (гранитный), Шатыркульский (медный) карьеры. Подготовлены к освоению месторождения золота Гагаринское и Чокпар Северный, меди - Жайсан и Унгурли, флюорита - Таскайнар, барита - Наркызыл.

В радиусе от 5 до 30 км от месторождения Кокадыр VI выявлены месторождения стройматериалов: песков, глин, известняков, пригодных для производства извести и строительного щебня. Часть из них изучена с определением основных свойств и запасов. Они используются для строительства полотна реконструируемой автотрассы Алматы-Бишкек, приготовления строительных бетонов, нужд цементной промышленности и местных строительных организаций.

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

Существующее состояние горных работ

В рамках Контракта с 2015 по 2019 г ТОО «Central Asia Gold Corp.» осуществлялась добыча и переработка золотосодержащей руды, на данный момент было добыто 761,9 тыс. тонн руды.

В ходе производственной деятельности стало наблюдаться резкое снижение коэффициента сквозного извлечения золота с плановых 65% до фактических 40%, что является экономически нерентабельным. Причиной снижения коэффициента извлечения явился переход по мере углубления карьера от переходных окисленных руд к первичным сульфидным рудам. В связи с этим в начале 2019 года добычные работы в карьере Когадыр VI были полностью приостановлены.

Планируемые работы по добыче

Отработку запасов месторождений предусматривается вести открытым способом. Подсчет запасов выполнен для руд в соответствии с утвержденными кондициями для золотосодержащих руд 0,3г/т.

Поле месторождения Когадыр VI предусматривается отрабатывать одним карьером. Режим работы принят круглогодовой 365 дней, исходя из более полного использования горнотранспортного оборудования и вахтового метода работы.

Количество смен в сутки: на добычных - 1, вскрышных и отвальных работах – 2, на буровзрывных, ремонтных и вспомогательных работах – 1. Продолжительность смены 12 часов в сутки с перерывом на обед 1 час. Продолжительность вахты – 15 суток.

Вскрытие месторождения

На площади месторождения выделены три рудные зоны – №1, №2, №3. Разработке подлежат рудная зона №1 и №2. Учитывая их взаимное расположение, разработка месторождения предусмотрена одним карьером.

Вскрытие рабочего горизонта в карьере осуществляется горизонтальными полу траншеями, наклонными стационарными и скользящими (временными) траншеями, внутренними наклонными съездами. По мере понижения горных работ стационарные наклонные траншеи, пройденные по предельному контуру карьера, переходят в наклонный съезд (транспортные бермы).

Вскрытие месторождения на горизонтах 903 м - 853м предусматривается с рельефа местности траншеями внутреннего заложения. Траншеи закладываются с висячего бока рудного тела от юго-восточной стороны карьера.

Вскрытие рабочих горизонтов ниже 853 м предусматривается капитальными траншеями внутреннего заложения, которые по мере понижения горных работ переходят в наклонные съезды. Нижняя отметка съезда 673 м.

Места заложения устьев вскрывающих выработок обусловлены рельефом местности и обеспечивают минимальное расстояние транспортировки горной массы в отвалы вскрышных пород и на рудный склад.

Въездные траншеи и наклонные съезды устраиваются под двухполосные дороги. На нижних горизонтах с уменьшением грузопотока и со сроком их отработки до 1 года наклонный съезд устраивается под однополосную дорогу. Руководящий продольный уклон трассы составляет 80 ‰. Ширина траншей по низу составляет 21 метр из расчета разворота автосамосвала и оптимальной рабочей площадки для экскаватора.

Техника и технология буровзрывных работ

Исходя из горнотехнических условий разработки, проектом принимается метод вертикальных скважинных зарядов: на вскрыше по уступам высотой 10 м; на добыче, в зависимости от мощности рудных тел по уступам высотой 10 м и подуступам высотой 5 м.

Свойства взрываемых пород:

- коэффициент крепости по Протоdjяконову, $f - 13$;
- категория пород по ЕНиР - IX -X;
- категория пород по СНиП - VI-VII;
- категория пород по взрываемости - III-V;

Бурение скважин будет производиться станками Atlas Copco ROC L8, способ бурения ударно-вращательный, диаметр бурения 110 мм по руде и 130 мм по вскрышным породам. Для бурения шпуров по дроблению негабаритов используются перфораторы типа ПП-63 или ПП-36В2.

Производство взрывных работ будет выполняться специализированной организацией по договору-подряда, имеющей соответствующие допуски к хранению, доставке ВМ к месту производства взрывных работ и непосредственно производство взрывных работ согласно требованиям промышленной безопасности при взрывных работах.

Рекомендуемое ВВ для применения на карьере – AN-FO и патронированный аммонит № 6 ЖВ, и другие ВВ, допущенные к применению на открытых горных работах.

Способ взрывания скважинных зарядов электрический, короткозамедленный при помощи детонирующего шнура. Конструкция заряда в скважине – сплошной колонковый заряд. Схема соединения зарядов, их величина, глубина скважин, их расположение и количество указывается в каждом проекте массового взрыва.

Карьерный транспорт

При отработке золоторудного карьера предусматривается применение высокопроизводительного бурового и погрузочно-транспортного оборудования. Также для рыхления и разрушения скальных пород, мерзлой земли необходимо навесное оборудование для экскаватора - клык-рыхлитель. В таблице 3.1 приведен состав основного технологического оборудования.

Численность основного оборудования рассчитана исходя из объемов планируемых горных работ, при этом численность самосвалов определяется с учетом параметров откатки для каждого уступа, а затем корректируется вручную в зависимости от изменений плана.

Таблица 3.1

Состав технологического оборудования

Наименование оборудования	Вид работы
Экскаваторы Hitachi EX1200-6 Hitachi EX1900-6	Погрузка горной массы
Автосамосвалы Hitachi EH1100 Hitachi EH1700	Транспортировка горной массы
Бульдозер SD-23	Планировка дорог, забоев и отвалов

Другие модели горного оборудования считаются взаимозаменяемыми с вышеуказанным по производственно-техническим характеристикам, удовлетворяющие потребности предприятия для выполнения проектных объемов.

Транспортировка

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке руды и вскрыши круглогодичный двухсменный. Продолжительность смены для расчетов принята равной 11 ч.

С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливооросительной машиной типа КМ-600 на базе КАМАЗ-53228.

Отвалообразование

При разработке участка Когадырь VI проектом предусмотрено в качестве технологического автотранспорта использование автосамосвалов с грузоподъемностью соответственно 60 и 95 т. Для почвенно-растительного слоя (ПРС), проектируются площади с учетом возможности складировать расчетные объемы ПРС, снимаемого в процессе отработки запасов. Общая мощность почвенного горизонта 0,2 – 0,3 м. Отвал ПРС размещается рядом с отвалом пустых пород. Всего объем ПРС укладываемого в отвал 729,2 тыс. м³.

Транспортировка и складирование вскрышных пород будет осуществляться на внешний отвал. Общий объем транспортировки вскрышных пород за время существования карьера составит 106623 тыс. м³.

При данных объемах складирования пород в отвалы, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную схему отвалообразования.

Основные преимущества бульдозерного отвалообразования:

- организация и управление работами значительно проще;
- нет надобности, строить линии электропередач;
- применять металлоемкие экскаваторы;
- возможность производить разгрузку самосвалов по всему фронту.

Таким образом, настоящим проектом принимается бульдозерный способ отвалообразования, так как в данном случае он является единственным альтернативным способом отвалообразования.

Внешнее отвалообразование .

Внешний отвал находится в северной части карьера и характеризуется безрудностью. Инженерно-геологические условия отсыпки благоприятны. Коэффициент остаточного разрыхления принят и составляет 1,12.

Местоположение и основные параметры отвалов определены с обеспечением наименьшего воздействия на окружающую природную среду и минимальных расстояний транспортировки вскрышных пород.

Углы откоса ярусов отвала приняты равными – 35 град., Высота ярусов принята до 20м. Количество ярусов – 3. Общая высота отвала составит 60 м. Результирующий угол отвала, с учетом берм между ярусами отвала шириной 30 м, составит не более 25 град. Поскольку результирующий угол откоса отвалов 25 град. намного меньше естественного устойчивого угла откоса отсыпаемых пород 35 град., то устойчивость отвалов ограничивается только высотой отсыпаемого яруса.

Развитие отвалов будет осуществляться в сторону пониженной части рельефа местности. Способ отвалообразования - бульдозерный. Порода на отвале разгружается под откос. Часть горной породы, оставшейся на горизонтальной площадке поверхности отвала, сталкивается под откос бульдозером SD23. Ширина въездных дорог на отвалах принята 18 м, продольный уклон 60-70 %. Выравнивающий слой принят в зависимости от грунта основания и составляет – 20-25 см. Для уменьшения износа шин на отвале устраиваются дорожные проезды в виде спрофилированных и укатанных грунтовых полос, предназначенных для движения автосамосвалов. Профилировочные работы выполняются автогрейдером XCMG GR180.

Характеристика отвалов:

- по местоположению – внешние;
- по числу ярусов – одноярусные, трехъярусные;
- по обслуживанию вскрышных участков – отдельные;
- способ отвалообразования – бульдозерный.

Технология отвалообразования включает выгрузку породы, планировку отвалов и дорожно-планировочные работы. Способ сооружения отвалов – периферийный.

Разгрузка породы из автосамосвалов при формировании яруса отвала производится по окраине отвального фронта на расстоянии 3-5 м от бровки отвала за возможной призмой обрушения, которая составляет 2,0 м. Вдоль верхней бровки уступа отвала создается предохранительный вал высотой 1-1,5 м и шириной 3,0 м для ограничения движения автосамосвала задним ходом. При отсутствии предохранительного вала запрещается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе, чем на 5 м. Кроме того, площадка бульдозерного отвала имеет по всему фронту разгрузки обратный уклон 1-30 (направленный от бровки откоса в глубину отвала).

Почвенный слой разрабатывается бульдозером и сталкивается в бурты, затем погрузчиком грузится в автосамосвалы и транспортируется в спецотвал.

Вскрышные скальные породы предварительно разрыхляются с помощью буровзрывных работ, грузятся в автосамосвалы экскаватором и транспортируются в отвалы.

Склад руды

Режим работы склада руды принят по режиму работы карьера.

Добыча руды на карьере планируется с 2024 г., на проектную мощность карьер выходит к 2030 г.

Ввод в эксплуатацию обогатительной фабрики (ОФ) для переработки добываемой на карьере руды, планируется к 2027 году.

В период 2024-2026 гг. склад руды на поверхности карьера работает в режиме приема и аккумуляции всего объема добычи руды на карьере.

Технология производства работ на складе включает:

- доставку руды технологическим автотранспортом на поверхность первичной насыпи (склада руды);
- разворот автотранспорта и подъезд задним ходом к предохранительному валу вдоль разгрузочного фронта;
- разгрузку руды из автотранспорта под откос насыпи;
- свалку бульдозером руды с поверхности под откос насыпи;
- формирование предохранительного вала на поверхности склада по всему фронту разгрузки автотранспорта;
- формирование штабелей руды с проектными параметрами.

Принятая технология формирования склада (штабелей) обеспечивает:

- разгрузку руды под откос непосредственно из автосамосвалов в объемах 60-70%;
- свалку руды под откос с поверхности склада бульдозером в объемах 40-30%.

С целью обеспечения одновременной и безопасной работы технологического оборудования (автосамосвал, бульдозер) при формировании склада в проекте предусмотрено разделение формируемого штабеля на два участка: на одном участке производится разгрузка автосамосвалов, на втором — свалка бульдозером оставшейся на поверхности руды.

Технологии складирования полезного ископаемого

С площадок, на которых размещаются склады месторождения, предварительно удаляется почвенный слой. Общий объем транспортировки руд за весь период горных работ составит 28870.0 тыс. т. Склад руды рассчитан на трёхмесячный запас руды, это позволит обеспечить бесперебойное питание фабрики рудой, в период остановки горных работ из-за погодных условий, а так же в период снеготаяния.

При этих объемах складирования руды на складах, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему складирования с использованием бульдозера Shantui SD32, который будет формировать склады руды. Расчет производительности бульдозера и потребное количество на рудном складе приведены в разделе «Отвалообразование».

Перед началом работ с проектной площади необходимо снять плодородно-почвенный слой (ППС) и разместить его на складе ППС, в таблице 5.28 приведены объемы снятия ППС.

Таблица 5.28

Объемы по снятию ППС

Объект	Площадь, м ²	Мощность ППС, м	Объем ППС, м ³
Карьер	927 192	0.2	185 438
Отвал	2 653 728	0.2	530 746
Рудный склад	20 000	0.2	4 000
Технологические дороги	45 000	0.2	9 000
Объем склада ППС	105 540		729 184

Объем склада ППС составил 729 184 м³. Высота складирования 8,0м, остаточный коэффициент разрыхления равен $K_{кр}=1,1$, площадь склада $S_{склада}=729\ 184\text{м}^3 \cdot 1,1/8\text{м} \cdot 0.95=105\ 540\ \text{м}^2$. Склад ППС располагается рядом с отвалом пустых пород.

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При разработке плана горных работ был выбран оптимальный способ разработки месторождения Когадыр открытым способом.

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

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

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

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

По результатам изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности, прежде всего, основан на опыте проведения добычных работ подобным способом, обосновывающем максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности, отвечающего современным казахстанским требованиям.

Намечаемая деятельность планируется в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как **рациональный**.

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

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

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе области воздействия показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе области воздействия.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера:

- регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

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

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

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

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.

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

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Растения и животные, занесенные в Красную книгу РК, не встречаются.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во

время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Влияния не изменяют коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

Мероприятия по охране флоры и фауны

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

Растительный мир:

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

Животный мир:

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

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

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;

- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ

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

Отрицательное воздействие любой производственной деятельности на почвенные ресурсы можно разделить на воздействие самого производственного процесса и на воздействие отходов производства и потребления, образуемых в результате этой деятельности.

Воздействие планируемых работ на почвенные ресурсы заключается в нарушении поверхностного слоя почвы. На участках проведения работ проектом предусматривается снятие ППС.

Образуемые на предприятии отходы временно накапливаются в контейнерах или специально предназначенных местах, что исключает загрязнение отходами и мусором территории предприятия, а также близ расположенных земель.

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

Месторождение золота Когадыр VI находится в зоне распространения бассейна трещинных вод Кендыктасских гор, который является гидрогеологическим районом второго порядка, входящим в состав Кетмень-Заилийской системы бассейнов трещинных вод первого порядка Тяньшанской горно-складчатой гидрогеологической области.

В пределах района месторождения подземные воды движутся в единой гидравлически связанной системе трещин выветривания и тектонических нарушений. По степени обводненности можно выделить два типа подземных вод: подземные воды открытой трещиноватости вулканогенно-осадочного комплекса пород щербактинской свиты раннего среднего ордовика (О1-2) и подземные воды открытой трещиноватости интрузивного комплекса Курдай-Шатыркульских гранитоидов верхнего ордовика (О3).

Водовмещающими породами подземных вод открытой трещиноватости вулканогенно-осадочного комплекса щербактинской свиты являются филлитовидные сланцы, алевропесчаники, мелко-среднезернистые песчаники и гарвелиты. Наряду с трещинами выветривания, обычно развитыми в верхней части разреза до глубины первых десятков метров, эти породы разбиты многочисленными тектоническими трещинами, образующими вдоль контакта, в большинстве случаев, широкие зоны дробления, глубина которых по данным скважин колонкового бурения достигает 300 м и более. В зонах дробления наряду с трещинами, совпадающими с основным направлением разлома, породы интенсивно разбиты серией мелких поперечных трещин. В разломах, ограничивающих зоны дробления, наблюдается присутствие глинистого материала, играющего экранирующую роль при циркуляции грунтовых вод. Одной самой большой из таких зон, которая протянулась в сланцах вдоль контакта интрузивного массива, является приконтактная зона милонитизации северо-

западного простирания шириной от 3 до 40 метров. Она прослеживается разведочными скважинами колонкового бурения на глубину до 300 м и более, где мощность ее уменьшается до первых метров.

Подземные воды открытой трещиноватости вулканогенно-осадочного комплекса пресные, чаще приурочены к зонам тектонических нарушений, совпадающих с эрозионными врезами долин и проявляющихся на поверхности в весенний период в виде небольших родников и мочажин, отмеченных полосой зеленой растительности.

Водообильность пород этого комплекса слабая и неравномерная. Из девяти откачек, проведенных эрлифтом от компрессоров НВ-10, шесть оказались практически безводными. Дебиты скважин по остальным откачкам составили 0,17-0,50 л/сек. Такие дебиты обычно присущи скважинам, вскрывшим зоны тектонических нарушений. На основании данных откачек из скважин видно, что тектонические зоны обводнены значительно больше, чем вмещающие породы, причем воды мелких тектонических нарушений не всегда имеют хорошую гидравлическую связь с водами, циркулирующими по разломам регионального типа (черт.10). Коэффициенты фильтрации этих обводненных зон изменяются от 0,0013 до 0,0424 м/сут (табл. 3.1).

По химическому составу воды относятся к гидрокарбонатным кальциевым с минерализацией 0,4-0,5 г/л и общей жесткостью 4,50-5,50 мг-экв./л.

Водовмещающими породами подземных вод открытой трещиноватости интрузивного комплекса гранитоидов являются: гранодиориты, кварцевые диориты.

Характеристика трещиноватости водовмещающих пород аналогична вышеописанной. Здесь, как и в первом комплексе, основную роль в обводнении месторождения играют зоны открытой трещиноватости тектонического происхождения. Наиболее резко выражены системы трещин СЗ, СВ и субмеридионального простирания. По данным колонкового бурения, крупные разломы прослеживаются до глубины 300 м и более. Тектонические нарушения часто сопровождаются зонами дробления того же направления.

Трещиноватость и наличие зон дробления гранитоидного комплекса способствуют аккумуляции и формированию подземных вод трещинного типа. Воды интрузивных пород при благоприятных условиях в весенний период выходят на дневную поверхность в виде родников или мочажин, выделяющихся участком зеленой растительности.

Водообильность пород очень слабая. При проведении пяти откачек эрлифтом из скважин, пробуренных в гранодиоритах, три из них оказались практически безводными. Дебиты откачек составили 0,03-0,07 л/сек, причем максимальный дебит приходится на скважину, попавшую в зону разлома.

Кроме откачек в четырех скважинах были проведены наливов, приемистость которых составила 0,02-0,03 л/сек. По одной из этих скважин (скв. 4114), расположенной на участке проектируемого карьера, при наливе была сделана расходометрия, по данным которой интенсивный водоотток зафиксирован выше

зеркала грунтовых вод в интервале 9,0-28,0 м с расходом 0,02 л/сек. В обводненной части разреза (38,8-59,9 м) приемистость пород намного ниже и близка к нулю.

Коэффициенты фильтрации, рассчитанные по данным откачек и наливов, составляют 0,0018-0,0847 м/сут. При проходке штольни № 1 с системой штреков и ортов общей протяженностью 1710 м водопритока в горные выработки практически не наблюдалось.

По химическому составу воды относятся к гидрокарбонатным, кальциевым, сульфатно-гидрокарбонатным кальциевым и гидрокарбонатно-сульфатным кальциевым с минерализацией 0,4-0,6 г/л и общей жесткостью 3,00-7,50 мг-экв/л.

Между подземными водами вулканогенно-осадочного комплекса и интрузивного массива существует тесная взаимосвязь и, в целом, они составляют единый водоносный комплекс трещиноватых пород. Область питания этого комплекса находится севернее описываемой территории в области участка пород, расположенного гипсометрически выше. В пределах описываемого района направление потока идет на юго-восток вдоль основных тектонических структур. Уровни подземных вод в пределах участка горных работ залегают на глубинах от 3,4 до 37,3 м в зависимости от рельефа. На участке проектируемого карьера, где наблюдается резкое снижение уровня грунтовых вод, являющееся следствием дренажа штольней при высоком состоянии уровней в зимне-весенний период, глубина залегания грунтовых вод находится в пределах 24,6-50,7 м.

В пределах площадки, выбранной под РЭП, уровни устанавливаются в пределах от 4,5 до 11,9 м. Сезонные колебания уровней трещинных вод по данным режимных наблюдений составляют 1.2-2.5 м.

Воды здесь также пресные, гидрокарбонатно-сульфатные со смешанным катионным составом. Минерализация их составляет 0,7-0,9 г/л, а общая жесткость 8,15-9,75 мг-экв./л. На участке выбранной площадки под РЭП, также как и на участке горных работ, проведена серия опытных гидрогеологических работ. В трех скважинах проведены наливов воды и откачка при одной ступени понижения уровня.

Удельная приемистость, по данным наливов, составляет 0,001 л/сек/м. Производительность скважин при откачках составляет около 0,5 л/сек при понижении уровня до 39,0 м. Восстановление уровня протекало в течение 5 суток, что также указывает на очень низкие фильтрационные свойства пород.

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

Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении добычных работ на месторождение.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над

значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ, (эффективность до 80%);
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов).

6.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подрвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

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

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

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

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

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

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

Если в ходе земляных работ выявляются объекты историко-культурного наследия, скрытые под толщей грунта, необходимо:

- приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
- обнести участок обнаружения объектов сигнальным ограждением;
- поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
- пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры

6.8 Взаимодействие указанных объектов

В данном отчете о возможных воздействиях рассматривается месторождение золотых руд. Проектом предусмотрено планирование развития горных работ в границах утвержденного отвода на месторождении Когадыр VI.

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

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

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

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

Определение возможных существенных воздействий при реализации проекта приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Определение возможных существенных воздействий при реализации проекта

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	
1.	Осуществляется в:		
1.1	Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения;	нет	Воздействие невозможно
1.2	в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений;	нет	Воздействие невозможно
1.3	на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий;	нет	Воздействие невозможно
1.4	на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб	нет	Воздействие невозможно
1.5	на которой выявлены исторические загрязнения	нет	Воздействие невозможно
1.6	в черте населенного пункта или его пригородной зоны	нет	Воздействие невозможно
1.7	на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	нет	Воздействие невозможно
2	Оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте	нет	Воздействие невозможно

	1) настоящего пункта		
3	Приводит к:		
3.1	изменениям рельефа местности	да	Воздействие возможно
3.2	истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям	нет	Воздействие невозможно
3.3	подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению	нет	Воздействие невозможно
3.4	иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв	да	Воздействие возможно
3.5	повлиять на состояние водных объектов	нет	Воздействие невозможно
4.	Включает:		
4.1	лесопользование	нет	Воздействие невозможно
4.2	использование нелесной растительности	нет	Воздействие невозможно
4.3	специальное водопользование	нет	Воздействие невозможно
4.4	пользование животным миром	нет	Воздействие невозможно
4.5	использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов	нет	Воздействие невозможно
4.6	в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	нет	Воздействие невозможно
5	Связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	нет	Воздействие невозможно
6	Приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	да	Воздействие возможно. В процессе работ образуется 1 опасный отход и 2 неопасных
7	Осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	нет	Воздействие невозможно
8	Является источником физических воздействий на природную среду:		
8.1	шума	да	Воздействие возможно в пределах промплощадок предприятия
8.2	вибрации	да	Воздействие возможно в пределах промплощадок предприятия
8.3	ионизирующего излучения	нет	Воздействие невозможно
8.4	напряженности электромагнитных полей	нет	Воздействие невозможно
8.5	световой или тепловой энергии	нет	Воздействие невозможно
9	иных физических воздействий на компоненты природной среды	нет	Воздействие невозможно

10	Приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	нет	Воздействие невозможно
11	Приводит к экологически обусловленным изменениям:		
11.1	демографической ситуации	нет	Воздействие невозможно
11.2	рынка труда	нет	Воздействие невозможно
11.3	условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	нет	Воздействие невозможно
12	Повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Да	Воздействие возможно
13	Оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	нет	Воздействие невозможно.
14	Оказывает воздействие на объекты:		
14.1	имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение	нет	Воздействие невозможно
14.2	расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	нет	Воздействие невозможно
15	Оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	нет	Воздействие невозможно
16	Оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	нет	Воздействие невозможно
17	Оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	нет	Воздействие невозможно
18	Оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	нет	Воздействие невозможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	
19	Оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	нет	Воздействие невозможно
20	Осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	нет	Воздействие невозможно
21	Оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Да	Воздействие возможно
22	Оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	нет	Воздействие невозможно
23	Оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	нет	Воздействие невозможно
24	Оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	нет	Воздействие невозможно
25	Оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	нет	Воздействие невозможно
26	Создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	нет	Воздействие невозможно
27	Факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	нет	Воздействие невозможно

Возможными воздействиями намечаемой деятельности на окружающую среду являются:

- оказание косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков;
- образование в процессе работ опасных отходов;
- намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником шума;
- намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником вибрации;

Выявленные возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду оцениваются как незначительные, в связи с тем, что не приводят к:

- деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- ухудшению состояния территорий и объектов;
- негативным трансграничным воздействием на окружающую среду;

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

Работы по ликвидации и погребению объектов инфраструктуры при проведении намечаемой деятельности будут детально рассмотрены в Плане ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Когалы VI.

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

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

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

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период разработки месторождения, выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Предварительное количество источников выбросов ЗВ составит 26 источников: 2 организованных и 24 неорганизованных источников выбросов. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 13-ти наименованиям: азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (3 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), сажа (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 % (3 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), углеводороды предельные C12-19 (4 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), железа оксид (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности).

Предварительное количество выбросов ЗВ составит (без учета выбросов от передвижных источников):

2024 год – 98,9448714555 г/с, 238,90091892 т/год

2025 год – 98,9434914555 г/с, 238,80642532 т/год

2026 год – 98,6288784555 г/с, 234,69587532 т/год

2027 год – 100,869814456 г/с, 346,28464092 т/год

2028 год – 101,455214456 г/с, 377,03055292 т/год

2029 год – 103,140714456 г/с, 463,73442732 т/год

2030 год – 101,267670011 г/с, 469,53393492 т/год

2031 год – 101,267670011 г/с, 469,53393492 т/год

2032 год – 101,267670011 г/с, 469,53393492 т/год

2033 год – 101,267670011 г/с, 469,53393492 т/год

Планом горных работ предусматривает устройство пруда-испарителя для карьерных вод.

Пруд заглубленного типа с обвалованием по периметру. Глубина воды в накопителе – 2,0м, превышение дамбы над уровнем воды – 0,5м, размеры пруда указаны в плане 150х150х2. На дне и откосах пруда устраивается гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE. Необходимая степень очистки карьерных вод от взвешенных частиц достигается путем отстоя в зумпфе для карьерных вод. Основное количество нефтепродуктов сорбируется на осаждаемых взвешях. Часть нефтепродуктов всплывает на поверхность и задерживается нефтесорбирующими бонами (с целью снижения содержания нефтепродуктов в очищаемой воде, пруд-отстойник оснащают нефтесорбирующими бонами, которые собирают всплывшие нефтепродукты).

Предварительное количество сбросов загрязняющих веществ составит:

2024 год – 35,316 г/ч, 0,200 т/год

2025 год – 44,145 г/ч, 0,236 т/год

2026 год – 118,3086 г/ч, 0,873 т/год

2027 год – 1412,64 г/ч, 9,001 т/год

2028 год – 1518,588 г/ч, 7,923 т/год
 2029 год – 2013,012 г/ч, 10,352 т/год
 2030 год – 2383,83 г/ч, 16,644 т/год
 2031 год – 2578,068 г/ч, 19,963 т/год
 2032 год – 2789,964 г/ч, 21,819 т/год
 2033 год – 2948,886 г/ч, 23,211 т/год

В период эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия.

В процессе осуществления производственных и технологических процессов на предприятии образуются следующие виды отходов:

1. Отработанные масла (13 02 06*).
2. Отработанные аккумуляторы (20 01 33*)
3. Отработанные фильтры (16 01 07*).
4. Тара из-под взрывчатых веществ (15 01 10*)
5. Отработанные автошины (16 01 03)
6. Отработанные нефтесорбирующие боны (15 02 02*)
7. Металлолом (лом черного металлолома) (16 01 17)
8. Пищевые отходы (20 01 08)
9. Медицинские отходы (18 01 04)
10. Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01)
11. Промасленная ветошь (15 02 02*)
12. Огарки сварочных электродов (12 01 01)
13. Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)
14. Осадок очистных сооружений (19 08 14)
15. Вскрышные породы (01 01 01)

В таблице 8.1 приведено описание системы управления отходами

Таблица 8.1. Система управления отходами

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Способ утилизации
Отработанные масла	13 02 06*	опасные	Вывоз по договорам
Отработанные аккумуляторы	20 01 33*	опасные	Вывоз по договорам
Отработанные фильтры	16 01 07*	опасные	Вывоз по договорам
Тара из-под взрывчатых веществ	15 01 10*	опасные	Вывоз по договорам
Отработанные автошины	16 01 03	неопасные	Вывоз по договорам
Отработанные нефтесорбирующие боны	15 02 02*	опасные	Вывоз по договорам
Металлолом	16 01 17	неопасные	Вывоз по договорам
Пищевые отходы	20 01 08	неопасные	Вывоз по договорам
Медицинские отходы	18 01 04	неопасные	Вывоз по договорам
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	неопасные	Вывоз по договорам
Промасленная ветошь	15 02 02*	опасные	Вывоз по договорам
Огарки сварочных электродов	12 01 01	неопасные	Вывоз по договорам
Отработанные люминесцентные лампы	20 01 21*	опасные	Вывоз по договорам
Осадок очистных сооружений	19 08 14	неопасные	Вывоз по договорам
Вскрышные породы	01 01 01	неопасные	Вывоз по договорам

9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

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

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

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

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

- опасные;
- неопасные;
- зеркальные.

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

На промышленной площадке месторождения образуется 4 отхода, из них 1 опасный отход, 3 неопасных отходов.

Расчет образования отходов

1. Отработанные масла (13 02 06*).

Отработанное моторное масло

Расчет количества отработанного моторного масла ($M_{отх}$) выполнен с использованием формулы: $M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L/L_n \cdot 10^{-3}$ (т/год), где

N_i - количество автомашин i -ой марки, шт.; 47

V_i - объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л; 35

L - средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год; 30

L_n - норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км; 10

k - коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ - плотность отработанного масла, $\rho=0,9$ кг/л.

$$M_{\text{мот}} = 47 \cdot 35 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 30 / 10 / 1000 = 3,997 \text{ т/год}$$

Отработанное трансмиссионное масло

Расчет количества отработанного трансмиссионного масла ($M_{\text{отх}}$) выполнен с использованием формулы $M_{\text{отх}} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$: (т/год), где

N_i - количество автомашин i -ой марки, шт.; V_i - объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л; L - средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год; L_n - норма пробега машины i -ой марки до замены масла, $L_n=60000$ тыс.км; k - коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$; ρ - плотность отработанного масла, $\rho=0,9$ кг/л.

$$M_{\text{тр}} = 47 \cdot 15 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 30 / 10 / 1000 = 1,713 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{отх}} = M_{\text{мот}} + M_{\text{тр}} = 3,997 + 1,713 = 5,71 \text{ т/год}$$

Для временного размещения масел предусматриваются специальные емкости с закрывающимися крышками в помещениях цехов, масляного хозяйства или на территории топливно-транспортного цеха.

2. Отработанные аккумуляторы (20 01 33*).

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%) :

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau, \text{ т/год.}$$

$$M_{\text{отх}} = (47 \cdot 0,045 \cdot 100 / 1000) / 2 = 0,106 \text{ т/год}$$

Временно складироваться в установленных местах и передаются специализированной организации.

3. Отработанные фильтры (16 01 07*).

$$M_{\text{отх}} = \sum N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{np} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3}$$

где:

m_{ϕ} – масса фильтра, кг;

N_{ϕ} – количество фильтров, установленных на техники, шт;

K_{np} – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре (1,10..1,50);

L_{ϕ} - пробег техники или наработка (тыс.км или моточас);

H_{ϕ} – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) до замены (по характеристикам фильтров, либо принять для расчетов 15..20 тыс. км или 1680..1920 моточас). Плотность отхода – 0,8 т/м³

$$M_{\text{отх}} = 1 \cdot 47 \cdot 1,5 \cdot 30 / 10 / 1000 = 0,212 \text{ т/год}$$

Временно складироваться в установленных местах и передаются специализированной организации.

4. Тара из-под взрывчатых веществ (15 01 10*)

Расход взрывчатого вещества (ВВ) – 5567,2 тонн. 1 мешок вмещает в себя 50 кг. Количество мешков составит $N = 5567,2 \cdot 1000 / 50 = 111000$ шт. мешков. Масса одного мешка в среднем 0,0001 тонн.

$$M_{\text{отх}} = 111000 \cdot 0,0001 = 11,1 \text{ тонн/год}$$

Временно размещаются в контейнере, в упаковке. Вывозятся с территории.

5. Отработанные автошины (16 01 03)

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год},$$

где k - количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $\Pi_{\text{ср}}$ - среднегодовой пробег машины (тыс. км), H - нормативный пробег шины (тыс. км).

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot 10 \cdot 47 \cdot 188 \cdot 40 / 100 = 35,344 \text{ т/год}$$

Складироваться в специальных установленных местах, частично используется на предприятии, остаток передается специализированной организации.

6. Отработанные нефтесорбирующие боны (15 02 02*)

Нефтесорбирующие боны обеспечивают очистку карьерных вод по содержанию нефтепродуктов до уровня нормативных требований РК.

Отработанные нефтесорбирующие боны образуются при их использовании для очистки карьерных в пруде-испарителе. Вес нефтесорбирующего бона – 1,13 кг. Один бон способен впитать 14 литров нефтепродуктов.

Общий вес отработанного нефтесорбирующего бона с уловленными нефтепродуктами составит: $(14 \cdot 0,769 + 1,13) / 1000 = 0,012$ т/год.

7. Металлолом (лом черного металлолома) (16 01 17)

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M[13,15], \text{ т/год},$$

где n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года; α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта $\alpha=0,016$, для грузового транспорта $\alpha=0,016$, для строительного транспорта $\alpha=0,0174$); M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта $M=1,33$, для грузового транспорта $M=4,74$, для строительного транспорта $M=11,6$).

$$N = 47 \cdot 0,016 \cdot 4,74 = 3,564 \text{ тонн/год}$$

Временно хранятся на территории предприятия на специальных площадках и передаются по договору для утилизации.

8. Пищевые отходы (20 01 08)

Составляет 40% от всего ТБО

$$M \text{ пищевые отходы} = 6,225 \cdot 40/100 = 2,49 \text{ тонн}$$

Отходы собираются в металлические контейнера. Контейнеры имеют соответствующую маркировку отходов.

9. Медицинские отходы (18 01 04)

Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения. Образуются в медпункте

Норма образования отходов определяется из расчета 0.0001 т на человека.

Всего рассчитаны на 100 посещений

$$M = 100 \cdot 0,0001 = 0,01 \text{ тонн/год}$$

Временно размещаются в контейнере, в упаковке. Вывозятся с территории.

10. Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01). Расчеты образования твердых бытовых отходов проведены в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96. Расчет образования твердых бытовых отходов проведен исходя из нормативов образования ТБО на предприятиях и организациях. При норме образования ТБО - 0,3 м3/год на одного работника, 0,25 т/м3- плотность ТБО.

Таким образом, количество ТБО составит:

$$M_{\text{отх}} = 0,3 \text{ м3/год} \cdot 0,25 \text{ т/м3} \cdot 83 \text{ чел.} = 6,225 \text{ тонн}$$

Отходы временно накапливаются в металлические контейнеры. В последующем при наполнении контейнера вывозится на полигон ТБО - сдаются владельцу полигона по договорам.

11. Промасленная ветошь (15 02 02*). Поступающее количество ветоши 0,2 тонн/год.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

$$N = 0,2 + 0,12 \cdot 0,2 + 0,15 \cdot 0,2 = 0,2 + 0,024 + 0,03 = 0,254 \text{ т/год}$$

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления вывозится на обезвреживание

12. Огарки сварочных электродов (12 01 01)

Количество электродов, применяемых в производстве, соответствует данным предприятия.

Объем образования отработанных огарков электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{ог.} = M \cdot a, \text{ т/г}$$

Где $M_{ог.}$ – масса образующихся огарков, т/год;

M – масса израсходованных сварочных материалов, т/год (0,5 т/год);

a – массы электродных материалов (0,015 т)

$$M_{ог.} = 0,5 \cdot 0,015 = 0,0075 \text{ т/год}$$

Огарки электродов временно хранятся на территории предприятия в металлических ящиках и передаются по договору для утилизации.

13. Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)

Образуются вследствие истощения ресурса времени работы.

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год},$$

где n – количество работающих ламп данного типа; T_p – ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ $T_p=4800-15000$ ч, для ламп типа ДРЛ $T_p=6000-15000$ ч); T – время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

$$N = 100 \cdot 8760 / 15000 = 58 \text{ шт./год} \cdot 450 \text{ грамм} = 0,026 \text{ т/год}$$

Временно размещаются в контейнере, в упаковке. Вывозятся с территории.

14. Осадок очистных сооружений (19 08 14)

Объем сточных вод, поступающих в песколовку, - V , м³/год. Удельный норматив образования влажного осадка (песок+взвесь) – 0,15 кг/м³. Норма образования отхода - $M = V \cdot 0,15 \cdot 0,001$, т/год.

$$M = 131447 \cdot 0,15 \cdot 0,001 = 19,717 \text{ т/год}$$

15. Вскрышные породы (01 01 01)

Вскрышные породы складироваться предприятием в отвалы. Хранение вскрышных пород предусмотрено до конца отработки карьера. Объем образования отходов составит (согласно плану календарных работ):

2024 г. – 37 100,0 т/год

2025 г. – 37 500,0 т/год

2026 г. – 37 500,0 т/год

2027 г. – 7 597 600,0 т/год

2028 г. – 9 561 600,0 т/год

2029 г. – 15 106 500,0 т/год
 2030 г. – 15 842 400,0 т/год
 2031 г. – 15 842 400,0 т/год
 2032 г. – 15 842 400,0 т/год
 2033 г. – 15 842 400,0 т/год

В таблице 9.2 приведены лимиты накопления отходов.

Таблица 9.2 Лимиты накопления отходов на 2024-2033 гг.

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего, в том числе:	0	84,7775
отходов производства	0	76,0525
Отходов потребления	0	8,725
<i>Опасные отходы</i>		
Отработанные масла	0	5,71
Отработанные аккумуляторы	0	0,106
Отработанные фильтры	0	0,212
Тара из-под взрывчатых веществ	0	11,1
Отработанные нефтесорбирующие боны	0	0,012
Промасленная ветошь	0	0,254
Отработанные люминесцентные лампы	0	0,026
<i>Неопасные отходы</i>		
Отработанные автошины	0	35,344
Металлолом	0	3,564
Пищевые отходы	0	2,49
Медицинские отходы	0	0,01
Смешанные коммунальные отходы	0	6,225
Огарки сварочных электродов	0	0,0075
Осадок очистных сооружений	0	19,717
<i>Зеркальные отходы</i>		
Не образуются		

Для уменьшения образования вскрышных пород и уменьшения объемов захоронения предприятие использует часть образовавшихся вскрышных пород при строительстве и ремонте дорог, планировки площадок инфраструктуры. Объем снижения образования отходов составит до 138 675 тонн в год, начиная с 2027 года.

Вскрышные породы будут использоваться на нужды предприятия для следующих целей:

- Обваловка предохранительного вала – 65 826 т/год
- Дорога на породный отвал – 28 569 т/год
- Дорога на рудный склад – 22 737 т/год
- Дорога до населенного пункта – 21 542 т/год

Общий объем использованной породы составит 138 675 т/год

В таблице 9.3-9.11 приведены объемы захоронения отходов и повторно используемые в производстве.

Таблица 9.4 Лимиты захоронения отходов на 2024 год

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
Всего, в том числе:	0	37 100,0	37 100,0	0	0
отходов производства	-	37 100,0	37 100,0	0	
Отходов потребления	-	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
Не захораниваются					
<i>Неопасные отходы</i>					
Вскрышная порода	0	37 100,0	37 100,0	0	0
<i>Зеркальные отходы</i>					
Не захораниваются					

Таблица 9.5 Лимиты захоронения отходов на 2025 год

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
Всего, в том числе:	0	37 500,0	37 500,0	0	0
отходов производства	-	37 500,0	37 500,0	0	
Отходов потребления	-	0		0	0
<i>Опасные отходы</i>					
Не захораниваются					
<i>Неопасные отходы</i>					
Вскрышная порода	0	37 500,0	37 500,0	0	0
<i>Зеркальные отходы</i>					
Не захораниваются					

Таблица 9.6 Лимиты захоронения отходов на 2026 год

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
Всего, в том числе:	0	37 500,0	37 500,0	0	0
отходов производства	-	37 500,0	37 500,0	0	
Отходов потребления	-	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
Не захораниваются					
<i>Неопасные отходы</i>					
Вскрышная порода	0	37 500,0	37 500,0	0	0
<i>Зеркальные отходы</i>					
Не захораниваются					

Таблица 9.7 Лимиты захоронения отходов на 2027 год

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
Всего, в том числе:	0	7 597 600,0	7 458 925,0	138 675,0	0
отходов производства	-	7 597 600,0	7 458 925,0	138 675,0	
Отходов потребления	-	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
Не захораниваются					
<i>Неопасные отходы</i>					
Вскрышная порода	0	7 597 600,0	7 458 925,0	138 675,0	0
<i>Зеркальные отходы</i>					
Не захораниваются					

Таблица 9.9 Лимиты захоронения отходов на 2028 год

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
Всего, в том числе:	0	9 561 600,0	9 422 925,0	138 675	0
отходов производства	-	9 561 600,0	9 422 925,0	138 675	
Отходов потребления	-	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
Не захораниваются					
<i>Неопасные отходы</i>					
Вскрышная порода	0	9 561 600,0	9 422 925,0	138 675	0
<i>Зеркальные отходы</i>					
Не захораниваются					

Таблица 9.10 Лимиты захоронения отходов на 2029 год

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
Всего, в том числе:	0	15 106 500,0	14 967 825,0	138 675	0
отходов производства	-	15 106 500,0	14 967 825,0	138 675	
Отходов потребления	-	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
Не захораниваются					
<i>Неопасные отходы</i>					
Вскрышная порода	0	15 106 500,0	14 967 825,0	138 675	0
<i>Зеркальные отходы</i>					
Не захораниваются					

Таблица 9.11 Лимиты захоронения отходов на 2030-2033 год

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
Всего, в том числе:	0	15 842 400,0	15 703 725,0	138 675	0
отходов производства	-	15 842 400,0	15 703 725,0	138 675	
Отходов потребления	-	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
Не захораниваются					
<i>Неопасные отходы</i>					
Вскрышная порода	0	15 842 400,0	15 703 725,0	138 675	0
<i>Зеркальные отходы</i>					
Не захораниваются					

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

Объем захоронения отходов по годам деятельности приведен в таблице 10.1

Таблица 10.1 Объем захоронения отходов

Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2033
Вскрышные породы							
Тонн	37 100,0	37 500,0	37 500,0	7 597 600,0	9 561 600,0	15 106 500,0	15 842 400,0

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

Воздействие планируемых работ на почвенные ресурсы заключается в нарушении поверхностного слоя почвы. На участках проведения работ проектом предусматривается снятие ПСП, который используется в дальнейшем для рекультивации.

Согласно статье 238 ЭК РК Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

Перед началом работ с проектной площади необходимо снять плодородно-почвенный слой (ППС) и разместить его на складе ППС. Плодородный слой хранится на складе и используется в дальнейшем для рекультивации.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

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

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

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

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

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

- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 8) обязательное проведение озеленения территории

При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

- 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;
- 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам

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

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

Залповые выбросы загрязняющих веществ происходят во время взрывных работ

Эти выбросы не являются аварийными, так как они предусмотрены технологическим регламентом. Во время взрыва в атмосферный воздух выбрасываются: пыль неорганическая 70-20% диоксида кремния – при проведении взрывных работ, а также оксид углерода и диоксид азота. Залповые выбросы не учитываются при проведении расчета рассеивания ЗВ, но учитываются при нормировании.

На случай возникновения аварийных ситуаций, на предприятии будет разработан план действий для всех структурных подразделений предприятия.

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

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

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

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

Под антропогенными факторами понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Их можно разделить на следующие категории:

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

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно. Планируемая деятельность при соблюдении правил нормативных документов и требований инструкций по безопасности, промсанитарии, пожаро - и электробезопасности не приведет к возникновению аварийных ситуаций.

В целях предотвращения аварийных ситуаций предусмотрено соблюдение следующих мер:

- строгое выполнение проектных решений рабочим персоналом;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением стандартов системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- все операции проводить под контролем ответственного лица.

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

Проектируемый участок находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

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

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

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

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

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

Планом горных работ предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства.

Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких

ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Рассматриваемое производство не является опасным по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли.

Риск возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации, главным образом, связан с работой горной техники или обеспечении экскавации и транспортировки горной массы.

В связи с удаленностью производства от населенных пунктов воздействие на людей, ожидается низким.

Во время добычи могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- столкновение горной техники при экскавации горной массы;
 - столкновение самосвалов при транспортировке;
 - обрушение борта блока;
 - разливы дизельного топлива при повреждении топливного бака в процессе работ.
- Основными причинами аварий могут быть:
- дефекты оборудования;
 - экстремальные погодные условия (туманы).

Вероятность аварийных ситуаций.

Вероятность масштабных (крупных) аварий при горно-добычных работах очень низка. Наиболее тяжелыми являются аварии, приводящие к гибели людей, которые преимущественно связаны с взрывами или обрушением бортов.

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

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

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

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т.к. площадка разлива связана с карьерным полем, на котором почвенно-растительный слой отсутствует.

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков.

Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах разреза родники и поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ.

По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов.

Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

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

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла. При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры:

- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность горной техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

11.5. Краткие выводы по оценке экологических рисков

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

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

Сценарии вероятных аварийных ситуаций и моделирование их последствий. Основную опасность для окружающей среды во время разработки представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

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

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т.к. площадка разлива связана с площадкой хранения руды, на котором почвенно-растительный слой отсутствует.

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы

связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков. Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах размещения площадки поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ. По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов. *Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.*

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

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

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

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

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

Рекомендуется:

1. Разработать и утвердить План чрезвычайной ситуации и (или) аварии с учетом положений законодательства Республики Казахстан о гражданской защите;
2. Провести штабные учения по реализации Плана ликвидации аварий;
3. Разработать План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
4. Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;
5. Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности

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

Все работы должны производиться с соблюдением требований Закона РК «О гражданской защите» и в соответствии с действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности...» и другими инструктивными материалами.

Согласно п. 3 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» на объектах, ведущих горные работы, разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологические регламенты;
- 3) план ликвидации аварии (далее ПЛА).

ПЛА составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийно-спасательной службы (далее - АСС), обслуживающей данный объект. В ПЛА предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей;
- 2) пути вывода людей, застигнутых авариями, из зоны опасного воздействия;
- 3) мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- 4) действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
- 5) действия подразделения АСС.

ПЛА составляется по исходным данным маркшейдерско-геотехнической службы организации. В случае изменений направления горных работ в ПЛА вносятся изменения и корректировки.

С целью обеспечения принятия превентивных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций, а также своевременной корректировки ПЛА, вся техническая документация при производстве горных работ должна своевременно пополняться в соответствии с требованиями соответствующих нормативных актов.

В соответствии с п.11 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» руководитель организации, эксплуатирующей объект, должен обеспечивать безопасные условия труда, разработку защитных мероприятий на основании оценки опасности на каждом рабочем месте и на объекте в целом.

Не допускается нахождение персонала, производство работ в опасных местах, за исключением случаев ликвидации опасности, предотвращения возможной аварии, пожара и спасения людей.

Все работающие на горных работах при добыче проходят подготовку и переподготовку по вопросам промышленной безопасности в соответствии со ст. 79 Закона РК «О гражданской защите».

С целью предупреждения аварий, связанных с обрушением, оползнями уступов и бортов карьера, согласно п. 1726 «Правил обеспечения промышленной безопасности...», на объектах открытых горных работ необходимо осуществлять контроль за состоянием их бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

Учитывая, что важным фактором является обеспечение устойчивости бортов карьера, маркшейдерской службе необходимо строго следить за правильностью ведения горных работ. Допускается использование для перевозки людей с уступа на уступ механизированных средств, допущенных к применению на территории Республики Казахстан (п.1714 «Правила обеспечения промышленной безопасности...»).

На период ведения горных работ требуется организация приборного и визуального наблюдения за состоянием бортов карьера и конструктивных элементов системы разработки.

В случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы должны быть прекращены и приняты меры по обеспечению их устойчивости. Работы могут быть возобновлены с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

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

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

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

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

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

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

11.9 Требования по охране атмосферного воздуха при возникновении неблагоприятных метеорологических условий

1. Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

2. При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

3. В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах

соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

4. Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

5. Порядок предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требования к составу и содержанию такой информации, порядок ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам устанавливаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

12 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Одной из основных задач охраны окружающей среды при эксплуатации объекта является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий. При проведении эксплуатации объекта, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду. Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому деятельности:

- Проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных;

- Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных.

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды. Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;

- Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;

- Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;

- Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.») нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период эксплуатации необходимо выполнить следующие мероприятия:

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории предприятия;
- применение орошения пылящих поверхностей (карьера, дорог) для уменьшения пыления;
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- своевременный техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;
- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом
- оборудование автотранспорта катализаторами для очистки выхлопных газов
- применение альтернативного, более экологичного топлива для автотранспорта
- установка пыле газоочистного оборудования, на тех технологических участках, где это возможно
- организация производственного мониторинга атмосферного воздуха
- повторное использование вскрышных пород для уменьшения образования отходов вскрыши

Мероприятия по охране недр и поверхностных/подземных вод.

- недопущение разлива ГСМ;
 - хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных – на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;
- соблюдение санитарных и экологических норм.
- контроль за водопотреблением и водоотведением предприятия.

Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

раздельный сбор отходов;

использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов, установленных на оборудованных площадках;

содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;

сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК; отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;

содержание в чистоте производственной территории.

Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное. Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации объекта можно оценить, как допустимые.

Мероприятия по охране земель и почвенного покрова

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- не допускать захламления поверхности почвы отходами.

Для предотвращения – распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;

- запрещается закапывать или сжигать на площадке и прилегающих к ней территориях образующийся мусор.

Мероприятия по охране растительного покрова.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность. Основными функциями зеленых насаждений являются: улучшение санитарно-гигиенического состояния местной среды, создание комфортных условий для жителей прилегающих к улицам районов благодаря своим пыле, ветро- и шумозащитным качествам. При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет. Реализация данных природоохранных мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от намечаемой деятельности. Таким образом, планируемая деятельность предприятия не окажет негативного влияния на растительный мир и растительный покров рассматриваемой территории.

Мероприятия по охране животного мира.

Животный мир в районе площадки, несомненно, испытает антропогенную нагрузку на данном участке.

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

- перемещение автотранспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- воспитание (информационная компания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- осуществление мероприятий, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Проект плана природоохранных мероприятий представлен в таблице 12.1.

Таблица 12.1. Проект плана мероприятий по охране окружающей среды

№	Наименование мероприятия	Период выполнения	Экологический эффект
1	2	3	4
Охрана атмосферного воздуха			
1	Влажное пылеподавление на всех дорогах и основных пылящих источниках. использование специальных шин с низким давлением на почву (бескамерные, низкого и сверхнизкого давления)	Период проведения работ	Снижение выбросов пыли Защита почвенных ресурсов
Охрана водных объектов			
2	Использование масло улавливающих поддонов и других приспособлений, не допускающих утечки ГСМ из агрегатов механизмов	Период проведения работ	Исключение загрязнения почв, поверхностных и подземных вод, растительного покрова, животного мира
Охрана земель			
3	Рекультивация нарушенных земель	Период проведения работ	Возвращение компонентов ОС к первоначальному состоянию
4	Снятие ППС и ПРС, с последующим использованием при рекультивации	Период проведения работ	Снижение негативного влияния на почвы, растительный покров
5	Ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на растительный и животный мир, почвы прилегающих участков
Охрана животного и растительного мира			
6	Исключение движения, остановки и стоянки автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на растительный мир

7	Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на животный мир
8	Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на животный мир
9	Выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на животный мир
10	Установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на животный мир
Обращение с отходами			
11	Накопление отходов на месте их образования и передача специализированным организациям	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия отходов на компоненты ОС
12	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия отходов на компоненты ОС
13	Исключение смешивания отходов	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия отходов на компоненты ОС
Радиационная, биологическая и химическая безопасность			
14	Тщательная технологическая регламентацию проведения работ	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на компоненты ОС
15	Техническое обслуживание техники на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на компоненты ОС
16	Содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта	Период проведения работ	Исключение негативного воздействия на компоненты ОС
17	Исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту	Период проведения работ	Исключение возможности создания аварийной ситуации

Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды

Хозяйственная деятельность человека вносит существенные изменения в природные геологические системы. Урбанизация территорий, добыча и переработка полезных ископаемых приводят к резкому изменению экологической ситуации и нарушению равновесия в окружающей среде. Загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительности приводит к снижению качества среды обитания и может обуславливать

неблагоприятные медико-биологические и, следовательно, социальные последствия.

Если для природных экологических аномалий источником химических элементов является геологическая среда и начальные стадии химических элементов загрязнителей определяются, прежде всего, процессами механической миграции и поверхностного стока, то для антропогенных аномалий источник загрязнения окружающей среды находится чаще всего над земной поверхностью или выше ее.

Технология добычи золотосодержащей руды разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса.

Непрерывный визуальный контроль за работой оборудования осуществляется обслуживающим агрегат персоналом.

Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий включает в себя мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ и мониторинг отходов производства и потребления.

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ

На всех остальных источниках контроль за соблюдением нормативов ПДВ и их влиянием на окружающую среду проводится 1 раз в квартал расчетным и инструментальным методом.

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ проводится на неорганизованных источниках один раз в квартал расчетным методом.

Мониторинг эмиссий сбросов загрязняющих веществ

Так как на территории проектируемого объекта отсутствуют источники сброса загрязняющих веществ, проведение мониторинга окружающей среды не требуется.

Мониторинг отходов производства и потребления

В процессе эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов:

1. Отработанные масла
2. Отработанные аккумуляторы
3. Отработанные фильтры
4. Тара из-под взрывчатых веществ
5. Отработанные автошины
6. Отработанные нефтесорбирующие боны
7. Металлолом (лом черного металлолома)
8. Пищевые отходы
9. Медицинские отходы

10. Смешанные коммунальные отходы (ТБО)
11. Промасленная ветошь
12. Огарки сварочных электродов
13. Отработанные люминесцентные лампы
14. Осадок очистных сооружений
15. Вскрышные породы

Таблица 12.2. Мониторинг отходов производства и потребления

Наименование отходов	Прогнозируемое количество, т/год	Метод контроля	Периодичность контроля
Отработанные масла	5,71	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Отработанные аккумуляторы	0,106	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Отработанные фильтры	0,212	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Тара из-под взрывчатых веществ	11,1	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Отработанные нефтесорбирующие боны	0,012	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Промасленная ветошь	0,254	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Отработанные люминесцентные лампы	0,026	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Отработанные автошины	35,344	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Металлолом	3,564	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Пищевые отходы	2,49	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Медицинские отходы	0,01	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Смешанные коммунальные отходы	6,225	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Огарки сварочных электродов	0,0075	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Осадок очистных сооружений	19,717	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
ИТОГО	84,7775		

Мониторинг воздействий

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Ввиду близости нахождения поселка Огневка контроль за состоянием атмосферного воздуха проводится инструментальными замерами на границе СЗЗ.

Таблица 12.3. Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Точка наблюдения	Измеряемые компоненты	Периодичность контроля	Метод контроля
Граница санитарно-защитной зоны (в 4-х точках)	Пыль, Диоксид азота, Оксид углерода, Диоксид серы	1 раза в квартал	Инструментальный метод

Мониторинг поверхностных и подземных вод

Мониторинг подземных вод заключается в систематическом отслеживании хода изменения уровня подземных вод, в учете количества отбираемой воды, в гидрохимическом опробовании подземных вод.

График мониторинга воздействия на водные ресурсы приведен в таблице 12.3.

Таблица 12.4. Мониторинг подземных вод

Точка наблюдения	Измеряемые компоненты	Периодичность контроля	Метод контроля
Подземные воды			
Точка №5,6	- рН уровень - Аммоний - солевой - Железо - Взвешенные - вещества - Кальций - Кадмий - Марганец - Магний - Медь - Барий - Талий - Нитраты - Нитриты - Нефтепродукты - Свинец - Селен - Сульфаты - Хлориды - Цинк	1 раз в год	Инструментальный метод

Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля с отбором проб и аналитических исследований проб почвы в четырех контрольных точках. Периодичность – один раз в год, осенью (до выпадения осадков).

Кроме изучения загрязнения почв валовыми формами тяжелых металлов, в пробах необходимо изучение распределения их подвижных форм. Концентрации подвижных форм тяжелых металлов необходимо определять по существующим

стандартным методикам. В почвах будут определяться подвижные формы следующих элементов: меди, цинка, свинца.

Мониторинг почв также должен сводиться и к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия. Выявленные участки замазученных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенных территории.

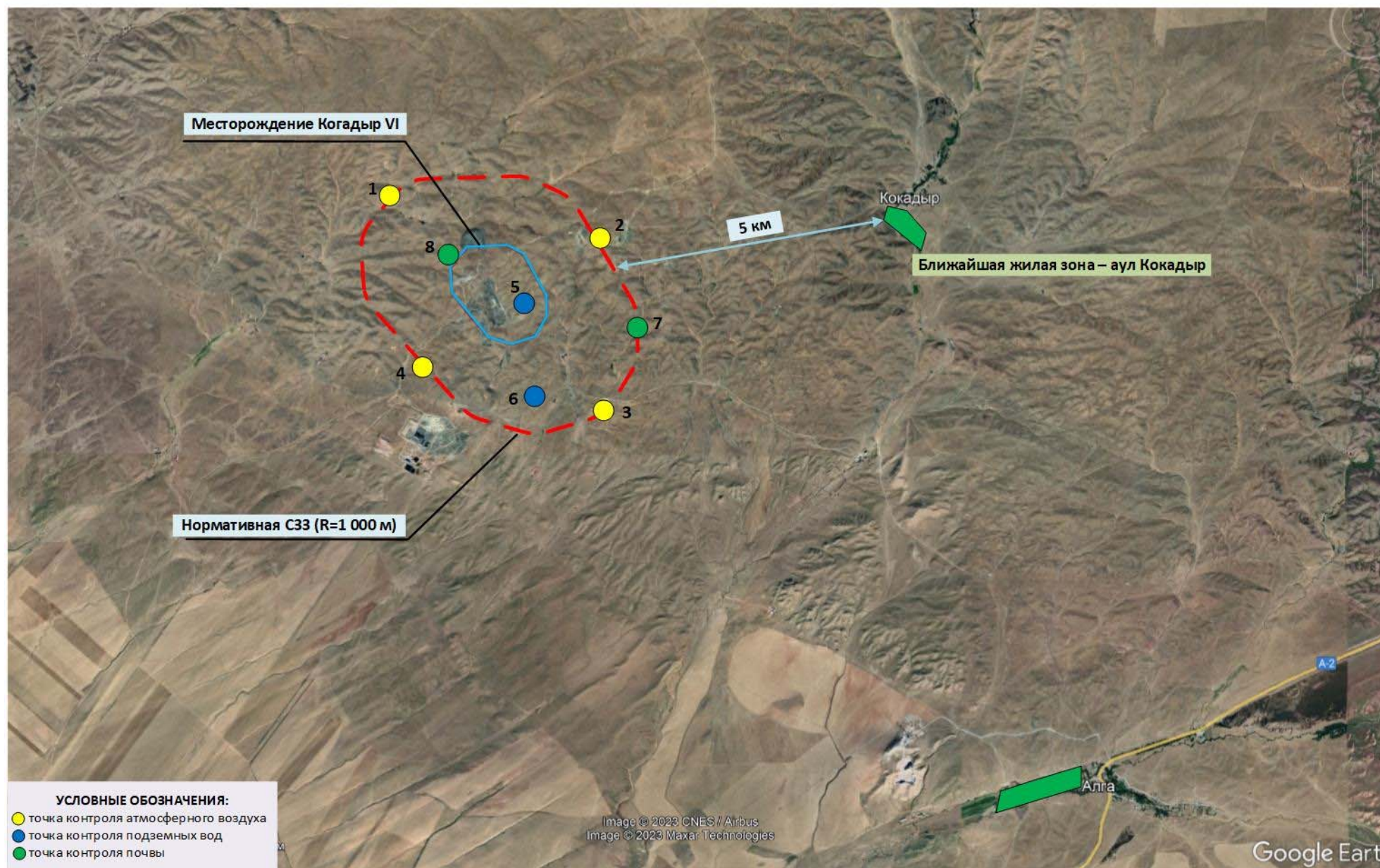
График мониторинга уровня загрязнения почвы приведен в таблице 12.5.

Таблица 12.5. Мониторинг загрязнения почвы

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры
1	Точка 7 (граница области воздействия)	III квартал	Cd, Cu, Pb, Zn, As, B, Co, Ni, Mo, Cr, Ti, V, Mn.
2	Точка 8 (зона активного загрязнения)	III квартал	Cd, Cu, Pb, Zn, As, B, Co, Ni, Mo, Cr, Ti, V, Mn.

Карта схема точек мониторинга приведена на рисунке 12.

Рисунок 12. Карта схема расположения точек контроля за компонентами окружающей среды
МАСШТАБ 1:50 000



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

Согласно требованиям пункта 2 статьи 240 ЭК РК, при проведении оценки воздействия на окружающую среду, должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие;
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 ЭК РК /1/, в случае выявления риска утраты биоразнообразия, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

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

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности;

-перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

-установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

-складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

-исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

-исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

-своевременная рекультивация нарушенных земель;

-хранение отходов производства и потребления должным образом, в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов;

При ведении работ не допускается:

-захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами;

-загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

-проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

Во исполнение требований п. 3 статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-ІІ «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при дальнейшей разработке проектно-сметной документации предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп.2, 5, п.2 ст. 12 вышеуказанного Закона, а именно:

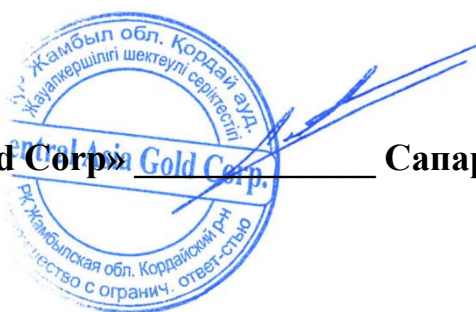
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных приведен в таблице 13.1.

Таблица 13.1. План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

№	Наименование мероприятия	Затраты на выполнение мероприятий, тенге
1.	Ограждение территории проведения работ. Территория карьера будет огорожена сеткой во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира	800 000
2.	Установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних	200 000
3.	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров	150 000
4.	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, установка информационных знаков	150 000
5.	Установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных	100 000
ИТОГО:		1 400 000

Директор ТОО «Central Asia Gold Corp» _____ Сапаргазинов А.А.



13.1 Расчет возможного ожидаемого вреда животному миру при производстве работ

Для точного расчета ущерба фауне района проведения работ необходимо проведение полевых исследовательских работ с оценкой плотности населения указанных видов. Ввиду их отсутствия для большинства видов, произведена возможная оценка ожидаемого ущерба при проведении работ по освоению месторождения «Когадыр VI» в Жамбылской области.

Расчет возможного ожидаемого ущерба фауне при производстве работ по указанному проекту производится по «Методике определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира», утвержденной приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 3 декабря 2015 года № 18-03/1058.

В соответствии с «Методике определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира» размер вреда вследствие незаконного изъятия животных или уничтожения животных по неосторожности исчисляется по формуле:

$$Y = T * K * K_o * K_n * K_k * K_v * N, \text{ где:}$$

Y – размер вреда, причиненного вследствие уничтожения животных по неосторожности, определяемый в месячном расчетном показателе (далее – МРП);
T – установленный размер возмещения вреда за каждую особь или килограмм (по рыбе), определяемый в МРП;

K, K_o, K_n, K_k, K_v – значения пересчетных коэффициентов, указанных в «Методике определения размеров возмещения вреда ...»;

N – количество особей конкретного вида объектов животного мира.

Размер суммарного вреда вследствие незаконного изъятия нескольких видов животного мира или уничтожения нескольких видов животного по неосторожности исчисляется как сумма вреда в отношении всех особей каждого вида объектов животного мира по формуле:

$$Y_c = (T_1 * K_1 * K_o * K_n * K_k * K_v * N_1) + (T_2 * K_2 * K_o * K_n * K_k * K_v * N_2), \text{ где:}$$

Y_c - размер суммарного вреда, причиненного вследствие уничтожения всех особей каждого вида объектов животного мира по неосторожности (МРП);

T₁, T₂ - установленный размер возмещения вреда за каждую особь конкретного вида животного, определяемый в МРП;

K₁, K₂ – значения пересчетных коэффициентов для каждого конкретного вида животного, указанные в «Методике определения размеров возмещения вреда ...»;

K_o, K_n, K_k, K_v - значения пересчетных коэффициентов, указанные в «Методике определения размеров возмещения вреда ...»;

N₁, N₂ - количество особей конкретного вида животного.

Коэффициент "K" при уничтожении взрослых объектов животного мира по неосторожности равен 1,5. Для молодняка коэффициент "K" равен 1.

Расчет возможного ущерба животному миру приведен в таблице 13.1.1.

**Таблица 13.1.1. Расчет возможного ущерба при разработке месторождения
Когадыр VI**

Название дикого животного	Размер возмещения вреда МОРП в (за каждую особь/гнездо)	Количество предполагаемых погибших особей, шт.	Размер вреда за всех особей, МРП	Суммарный размер вреда, тенге
Виды млекопитающих, не занесенные в Красную книгу РЕ и не являющихся объектами охоты	5	30	150	517 500

**Данный расчет является предварительным и будет корректироваться при
проведении работ.**

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

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – буровые и взрывные работы, выемочно-погрузочные работы и пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000 м).

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 (1000 м).

Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров

Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

Воздействие на животный мир

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

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.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

- 1 Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа 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.

- 2 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.
- 3 На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.
- 4 Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.
- 5 Площадка карьера и породных отвалов располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон.
- 6 Сброс стоков в природные водные объекты исключен.

14.1 Оценка возможных воздействий на окружающую среду

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

Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

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

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов. Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью.

Определение пространственного масштаба.

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

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

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 11.2.

Таблица 11.2 Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	Кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	Воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	Продолжительное воздействие – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта

Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	Многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися

Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 11.3.

Таблица 11.3 Шкала величины интенсивности воздействия

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

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия.

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

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

Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 11.4.

Таблица 11.4 Комплексная оценка воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс загрязняющих веществ	3 Местное	4 Многолетнее	4 сильное	48	Воздействие высокой значимости
Почвы и недра	Добычные работы	3 Местное	4 Многолетнее	4 сильное	48	Воздействие высокой значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	2 Ограниченное	4 Многолетнее	1 Незначительное	8	Воздействие низкой значимости

На атмосферный воздух, недра и почвы ожидается воздействие высокой значимости, на поверхностные и подземные воды – низкой значимости.

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

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

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

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

По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

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

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

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

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа с несоответствиями является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля

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

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно- растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

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

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

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

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

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

В качестве вариантов ликвидации объектов месторождения Когадырь VI рассматриваются следующие варианты:

№	Объект участка недр, подлежащий ликвидации	Запланированная ликвидация последствий недропользования
1	Карьер	Выполаживание откосов карьера в стабильные формы ландшафта, оставление их в месте размещения, нанесение плодородного слоя почвы и засев местными представителями растительности
2	Сооружения и оборудование	для сооружений: • перенос мобильных сооружений на другие объекты недропользования; для оборудования: • перемещение оборудования на другие объекты недропользования для их дальнейшего использования по назначению
3	Внутриплощадочные дороги	Планирование почвенно-плодородным слоем нарушенных земель и его подготовка к посеву многолетних трав и кустарников.
4	Транспортные пути	Разрыхление поверхности ликвидируемых дорог в целях стимулирования роста местной растительности
5	Склад почвенно-растительного слоя (ПРС)	Использование ПРС на стадии технического этапа рекультивации поверхности участков с посадкой растительности
6	Отходы производства и потребления	Ликвидация мест хранения отходов производства и потребления с последующей рекультивацией

Меры, направленные на охрану окружающей среды по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания

Отвал вскрышных пород

Отвал вскрышных пород отсыпается в два яруса.

Задачи по ликвидации данного объекта включают в себя:

- обеспечение физической и геотехнической стабильности объекта и окружающей территории в долгосрочной перспективе;
- восстановление почвенного покрова,
- сведение к минимуму риска эрозии, оседания при таянии, провалы склонов, обрушения и выброса загрязнителей;
- размер площади занимаемой поверхности отвала сбалансирован с высотой отвала;
- засев многолетними растениями спланированной территории отвала.

Обеспечение геотехнической стабильности отвала путем выполаживания откосов. Необходимость выполаживания откосов отвала подтверждена практикой, которая показала, что выполаживание предотвращает разрушение отвала и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии, облегчает работы по биологической рекультивации (посев трав). Отвалу придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвала выравниваются. Переформированные отвалы покрываются плодородным слоем почвы, затем производят засев многолетними растениями.

Площадка рудного склада

Ликвидация рудного склада планируется после полной отгрузки руды из склада и планировки площадки склада.

Задачи по ликвидации данного объекта включают в себя:

- приведение почвенно-плодородного слоя в состояние, наиболее близкое к окружающей среде;
- посев многолетних трав и растений.

По данному объекту будет произведено планирование почвенно-плодородным слоем нарушенных земель и его подготовке к посеву многолетних трав и кустарников. Затем производят засев многолетними растениями.

Внутриплощадочные дороги

Площадь внутриплощадочных дорог составляет порядка 70 тыс. м². Ликвидация внутриплощадочных дорог планируется после завершения горных работ.

Задачи по ликвидации данных объектов включают в себя:

- приведение почвенно-плодородного слоя в состояние, наиболее близкое к окружающей среде;
- посев многолетних трав и растений.

По данному объекту будет произведено планирование почвенно-плодородным слоем нарушенных земель и его подготовке к посеву многолетних трав и кустарников. Затем производят засев многолетними растениями.

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

Основной задачей добычи является уточнение особенностей пространственного размещения, строения рудных тел, количества и качества полезного компонента, а также горнотехнических условий эксплуатации и технологических свойств минерального сырья в пределах предполагаемого участка ведения горных работ.

Настоящий Отчет о возможных воздействиях разработан на основании плана горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождения Когадыр VI открытым способом в Кордайском районе Жамбылской области.

План работ предусматривает проведение добычи золотосодержащих руд в пределах месторождения.

Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021 г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов. Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель. При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов. Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VІ «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280. Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии и природных ресурсов РК.

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

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки от 2021 г.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

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

Когадырское рудное поле расположено в прибортовой части Чуйской долины, на юго-западных склонах Кендыктасского нагорья в 30 км к северу от районного центра пос. Кордай и в 12 км к северо-западу от пос. Алга, где проходит автотрасса Алматы-Бишкек. Расстояние до ближайшей ж.д. станции Отар составляет 60 км.

В зоне воздействия объекта отсутствуют земли лесного фонда и особо охраняемые природные территории.

Ближайший населенный пункт – п. Кокадыр, расположен на расстоянии 5 км на восток от территории месторождения.

Месторождение золотосодержащих руд Когадыр VI околонушено углавыми точками с 1 по 11. Площадь горного отвода составляет 1,29 км² (129 га).

Географические координаты угловых точек Горного отвода приведены в таблице 19.1.

Таблица 19.1. Географические координаты угловых точек

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
1	43	17	14.7	74	39	49.3
2	43	17	10.9	74	39	35.2
3	43	17	14.1	74	39	21.1
4	43	17	23.3	74	39	9.8
5	43	17	33.5	74	38	58.6
6	43	17	44.4	74	38	58.0
7	43	17	53.9	74	39	8.3
8	43	17	54.0	74	39	32.0
9	43	17	50.3	74	39	41.8
10	43	17	31.7	74	39	56.5
11	43	17	23.8	74	39	56.8

Разработчик отчета: ТОО «Minerals Operating», ГЛ МООС № 02190Р от 24.06.2020, БИН 181140023496, +7 777 491 40 02, e-mail: info@moperating.kz, www.moperating.kz

Заказчик отчета: ТОО «Central Asia Gold Corp», 080400, РК, Жамбылская область, Кордайский район, Кордайский с.о., с. Кордай, улица ТОЛЕ БИ, дом № 58, 4, БИН 130240033811

Область воздействия и санитарно-защитная зона устанавливается в размере 1000 метров.

Размер зоны воздействия и СЗЗ подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Учет общественного мнения

Общественные слушания проводятся в целях:

- информирования населения по вопросам прогнозируемой деятельности;
- учета замечаний и предложений общественности по вопросам охраны окружающей среды в процессе принятия решений, касающихся реализации планируемой деятельности;
- поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду при реализации планируемой деятельности.

Общественные слушания осуществляются посредством:

- ознакомления общественности с проектными материалами и документирования высказанных замечаний и предложений.

Законодательные и административные требования

Отчет о воздействии на окружающую среду к плану горных работ разработан на основании:

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

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

При выполнении проекта использовались предпроектные материалы:

- «План горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождения Когадыр VI открытым способом в Кордайском районе Жамбылской области».

Проект разработан на 10 лет с 2024 года по 2033 год.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут составлять:

2024 год	– 98,9448714555 г/с, 238,90091892 т/год
2025 год	– 98,9434914555 г/с, 238,80642532 т/год
2026 год	– 98,6288784555 г/с, 234,69587532 т/год
2027 год	– 100,869814456 г/с, 346,28464092 т/год
2028 год	– 101,455214456 г/с, 377,03055292 т/год
2029 год	– 103,140714456 г/с, 463,73442732 т/год
2030 год	– 101,267670011 г/с, 469,53393492 т/год
2031 год	– 101,267670011 г/с, 469,53393492 т/год
2032 год	– 101,267670011 г/с, 469,53393492 т/год
2033 год	– 101,267670011 г/с, 469,53393492 т/год

Предварительное количество сбросов загрязняющих веществ составит:

2024 год – 35,316 г/ч, 0,200 т/год
2025 год – 44,145 г/ч, 0,236 т/год
2026 год – 118,3086 г/ч, 0,873 т/год
2027 год – 1412,64 г/ч, 9,001 т/год
2028 год – 1518,588 г/ч, 7,923 т/год
2029 год – 2013,012 г/ч, 10,352 т/год
2030 год – 2383,83 г/ч, 16,644 т/год
2031 год – 2578,068 г/ч, 19,963 т/год
2032 год – 2789,964 г/ч, 21,819 т/год
2033 год – 2948,886 г/ч, 23,211 т/год

При проведении добычных работ в 2024-2033 году ежегодно будут образовываться следующих виды отходов:

1. Отработанные масла – 5,71 т/год
2. Отработанные аккумуляторы – 0,106 т/год
3. Отработанные фильтры – 0,212 т/год
4. Тара из-под взрывчатых веществ – 11,1 тонн/год
5. Отработанные автошины – 35,344 т/год
6. Отработанные нефтесорбирующие боны – 0,012 т/год.
7. Металлолом (лом черного металлолома) – 3,564 тонн/год
8. Пищевые отходы – 2,49 тонн
9. Медицинские отходы – 0,01 тонн/год
10. Смешанные коммунальные отходы (ТБО) – 6,225 тонн
11. Промасленная ветошь – 0,254 т/год
12. Огарки сварочных электродов – 0,0075 т/год
13. Отработанные люминесцентные лампы – 0,026 т/год
14. Осадок очистных сооружений – 19,717 т/год
15. Вскрышные породы (01 01 01)

Вскрышные породы складироваться предприятием в отвалы. Хранение вскрышных пород предусмотрено до конца отработки карьера. Объем образования отходов составит:

2024 г. – 37 100,0 т/год
2025 г. – 37 500,0 т/год
2026 г. – 37 500,0 т/год
2027 г. – 7 597 600,0 т/год
2028 г. – 9 561 600,0 т/год
2029 г. – 15 106 500,0 т/год
2030 г. – 15 842 400,0 т/год
2031 г. – 15 842 400,0 т/год
2032 г. – 15 842 400,0 т/год
2033 г. – 15 842 400,0 т/год

Согласно приложения 2 ЭК РК, раздела 1, пункта 3, подпункта 3.1 месторождение Когадыр VI относится к I категории опасности, как добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

Область воздействия и санитарно-защитная зона устанавливается в размере 1000 метров. Размер зоны воздействия и СЗЗ подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Оценка состояния почвенного покрова

Отрицательное воздействие любой производственной деятельности на почвенные ресурсы можно разделить на воздействие самого производственного процесса и на воздействие отходов производства и потребления, образуемых в результате этой деятельности.

Воздействие планируемых работ на почвенные ресурсы заключается в нарушении поверхностного слоя почвы. На участках проведения работ проектом предусматривается снятие ПСП.

Образуемые на предприятии отходы временно накапливаются в контейнерах или специально предназначенных местах, что исключает загрязнение отходами и мусором территории предприятия, а также близ расположенных земель.

Оценка состояния растительного покрова и животного мира

Животный мир исследуемой территории представляет собой типичный набор видов степной фауны. Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не встречено.

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

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

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

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

Воздействие на растительный мир ожидается незначительное.

Мероприятия по охране флоры и фауны

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

Растительный мир:

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

Животный мир:

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

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

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

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий ограничен участком проводимых работ, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных и добычных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден. При добычных работах необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

На рассматриваемом этапе работ, приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на растительный

и животный мир и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны флоры и фауны.

Водные объекты

Непосредственно на лицензионной площади поверхностные водоемы и реки, родники отсутствуют, исходя из этого приводятся данные гидрогеологических исследований подземных трещинных вод.

Объем пруда-отстойника определяется из расчёта поверхностного стока от карьера, предназначенный для накопления максимального объема воды на конец разработки (2045 год).

Пруд заглубленного типа с обвалованием по периметру. Глубина воды в накопителе – 2,0м, превышение дамбы над уровнем воды – 0,5м, размеры пруда указаны в плане 150х150х2. На дне и откосах пруда устраивается гидроизоляционный экран из геомембраны HDPE. Необходимая степень очистки карьерных вод от взвешенных частиц достигается путем отстоя в зумпфе для карьерных вод. Основное количество нефтепродуктов сорбируется на осаждаемых взвесьях. Часть нефтепродуктов всплывает на поверхность и задерживается нефтесорбирующими бонами (с целью снижения содержания нефтепродуктов в очищаемой воде, пруд-отстойник оснащают нефтесорбирующими бонами, которые собирают всплывшие нефтепродукты). Конструкция пруда-отстойника рассматривается отдельным проектом.

Для защиты карьера от затопления поверхностным стоком с прилегающей территории предусматривается сооружение насыпного вала из вскрышных пород высотой 3 м.

Степень очистки по ступеням прохождения стока в соответствии с требованиями СП РК 4.01-106-2018 «Проектирование сооружений для очистки поверхностных сточных вод» позволит обеспечить необходимую по экологическим нормам степень очистки карьерных вод.

Вода с пруда-отстойника используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьера, отвалных дорог, орошение взорванной горной массы. При нормальном водопритоке, вода, поступающая в водосборник, осветляется в зумпфе - отстойнике и используется на технические нужды.

Канализация

Хранение сточных вод предусматривается в герметичном септике с последующим вывозом по мере накопления и утилизацией аккредитованной подрядной организацией.

Характеристика вредных физических факторов

Электромагнитное излучение

Объектов, создающих мощные электромагнитные поля (радиолокационных станций, передающих антенн и других), не отмечено. Установлено, что напряженность электромагнитного поля не превышает нормативов, установленных для рабочих мест и территории жилой застройки. На основе полученных данных можно сделать вывод, что обследованная территории не имеет ограничений по

электромагнитным составляющим физического фактора риска и является безопасной для проведения намечаемых работ.

Шум и вибрация

Согласно расчетным данным уровни шума на территории площадки изысканий в октавных полосах частот и по эквивалентному и максимальному уровню звука не превышают допустимые уровни.

Оценка радиационной обстановки

Радиационные аномалии не выявлены. Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,15-0,18 мкЗв/ч и не превышали естественного фона.

Экологические ограничения деятельности

Экологическими ограничениями для реализации планируемой деятельности таких как наличие в регионе планируемой организации особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений не выявлено. Мигрирующие виды птиц и животные здесь не наблюдаются. Рассматриваемый объект находится вне водоохранных зон. В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят. На территории проектируемых работ памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана, отсутствуют. Финансирование осуществляется за счет собственных средств.

20 МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Заключение № KZ37VWF00148775 от 28.03.2024 Комитета экологического регулирования и контроля об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, представлено в приложении 1.

В таблице 20.1 представлены требования согласно Заклчению по определению сферы охвата при подготовке отчета о возможных воздействиях и меры, направленные на их выполнение.

Таблица 20.1 - Меры, направленные на выполнение требований согласно Заклучению по сфере охвата

№	Замечания и предложения	Ответ
1	Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция)	Отчет оформлен согласно инструкции
2	Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130)	Карта-схема представлена на рисунке 1,2
3	Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи, необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.	Общественные слушания будут проведены согласно правилам
4	В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией	Месторождение находится за пределами водоохранных зон и полос
5	При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохранных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохранных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования	Месторождение находится за пределами водоохранных зон и полос
6	Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан	Не планирует забор воды из поверхностных и подземных водоемов
7	В ходе проведения работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Вместе с тем, необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.	Месторождение расположено вне особо охраняемых природных территорий

8	Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.	Информация приведена в п.11-12
9	Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодексу о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам	Информация приведена в п.1
10	Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев; 4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.	Информация добавлена в отчет

11	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий	Предусмотрены необходимые мероприятия
12	Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов	Представлены в п. 12
13	Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.	Данная категория земель отсутствует на участке и вблизи него (приложение 7)
14	В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее: – исключения пыления с временных автомобильных дорог (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, или, необходимо использование специальных шин с низким давлением на почву (бескамерные, низкого и сверхнизкого давления). Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ. – организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей	Предусмотрены мероприятия по пылеподавлению: орошение пылящих поверхностей дорог, отвалов, складов руды и в процессе выемки полезного ископаемого
15	Проектируемый объект будет значительным источником шума. Так как намечаемая деятельность планируется в черте населенного пункта необходимо согласно действующему законодательству предусмотреть мероприятия по защите от шума и работы, связанные с шумом в установленные законодательством время. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.	Предусмотрены мероприятия по защите от шумового воздействия
16	Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери	Принято к сведению
17	В карьере будут предусмотрены зумпфы для сбора дренажных вод и осадков, вода из них будет использоваться в технических нуждах для орошения забоев, пылеподавления дорог и отвалов. Необходимо указать и обосновать объем воды	Информация приведена в п. 1.8.2
18	Описать обустройство складов для размещения забалансовых руд, его вместимость и возможность для безопасного размещения. Включить информацию по обустройству рудных складов, указать их месторасположение и вместимость. Описать качественный состав размещаемой руды. Указать куда предусмотрено направлять на переработку добытые золотосодержащие руды	Забалансовые руды отсутствуют. Описание рудного склада приведено в п. 3 «Технологии складирования полезного ископаемого»

19	Необходимо указать объем размещения вскрышных пород и объем использования на нужды предприятия, конкретизировать на какие именно. Включить качественный состав вскрышных пород	Информация приведена в п. 9
20	Включить информацию о наличии лицензии на недропользование (по добыче руд), указать срок действия лицензии	Информация приведена в приложении 7
21	Необходимо включить расчеты по физическому воздействию от намечаемой деятельности и в случае выявления предусмотреть мероприятия по шуму и звукоизоляции, вибрации, электромагнитному излучению и другим физическим воздействиям	Предусмотрены мероприятия по снижению воздействия физических факторов
22	Включить полный водохозяйственный баланс. Указать планируемый водоприток, с подтверждением документов гидрогеологических изысканий	Информация приведена в п. 1.8.2
23	Описать устройство сооружений для накопления карьерных вод (объем, гидроизоляционные свойства), расположение, их количество, технология их очистки	Информация приведена в п. 1.8.2
24	Включить качественный и количественный состав откачиваемых шахтных вод, обосновать применения данных вод без очистки на пылеподавление (сброс на рельеф). Предусмотреть мероприятия по очистке данных стоков, в случае сброса (в том числе на рельеф). - Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений - Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию Приложения 3 Кодекса. - Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 Кодекса	Информация приведена в п. 1.8.2
25	Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по рекультивации нарушенных земель согласно ст.238 Кодексу	Проектом предусмотрено выполнение данных требований
26	В соответствии со ст. 238 Кодекса необходимо провести работы по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования, включая период мелиорации. Кроме того, необходимо земную поверхность восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях	План ликвидации будет разработан и согласован отдельным проектом

	вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей среды	
27	При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774). - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934) (при сбросе на грунт). В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.	В проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1	Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.).
2	Инструкция по организации и проведению экологической оценки (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.). Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
3	Информационный бюллетень РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды Карагандинской области за 2021 год.
4	Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
5	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6	Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
7	Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
8	Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
9	Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
10	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
11	СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.)
12	Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

13	Правила ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля. Утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 июля 2021 года № 23659.
14	Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-Ө.
15	Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29.07.2011 № 196-п.
16	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020
17	Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 года.
18	Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.)
19	https://www.gov.kz/
20	СТ РК 1.56-2005 (60300-3-9:1995, MOD) «Управление рисками. Система управления надежностью. Анализ риска технологических систем».
21	Правила проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.
21	Закон Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 396-VI «О техническом регулировании» (с изменениями от 27.12.2021 г.)
22	Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-II от 20 июня 2003 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2022 г.).
23	Водный кодекс Республики Казахстан №481-II ЗРК от 9 июля 2003 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 г.).
24	Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2022 г.).
25	«Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации)

	утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года.
25	Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов (приложение 1 к приказу Председателя Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 13 декабря 2016 года № 193-ОД).
26	Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.).
27	Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» № 219-І от 23 апреля 1998 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
28	Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-ІІІ «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
29	Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VІ «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2022 г.)
30	Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
31	Правила установления водоохранных зон и полос. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Лицензия ТОО «Minerals Operating»



20009022



ЛИЦЕНЗИЯ

24.06.2020 года02190P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2

БИН: 181140023496

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер 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 разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

Умаров Ермек Касымгалиевич

(уполномоченное лицо)

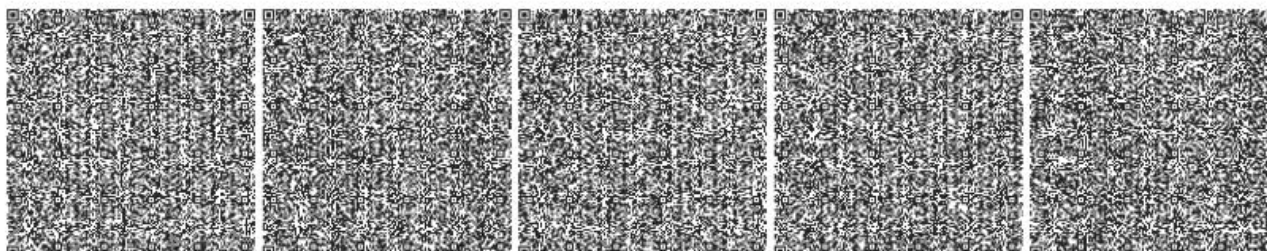
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия

лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії 02190Р

Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензия т

Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом №
20/2. БИН: 181140023496

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

Мангилик Ел 55/21, блок С4.2, оф ис 164

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

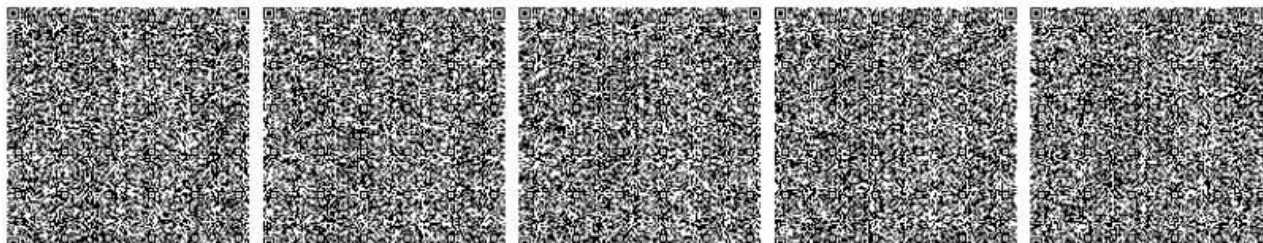
Срок действия

Дата выдачи
приложения

24.06.2020

Место выдачи

г. Нур-Султан

[illegible]

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Заключение об определении сферы охвата оценки
воздействия на окружающую среду**



010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

Заклучение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности Товарищество с ограниченной ответственностью "Central Asia Gold Corp."

Материалы поступили на рассмотрение 22.02.2024 года KZ62RYS00556617.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "Central Asia Gold Corp.", 080400, Республика Казахстан, Жамбылская область, Кордайский район, Кордайский с.о., с.Кордай, улица Толе би, дом № 58, 130240033811, САПАРГАЗИНОВ АЗАМАТ АЛМУХАМБЕТОВИЧ, 87756064373, a_mussakhan@yahoo.com;

Общее описание видов намечаемой деятельности. Согласно приложению 1 Экологического Кодекса, раздел 1, намечаемая деятельность относится к п. 2 пп. 2.2. - карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га, по которой оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объекта). Ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (Заклучение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ30VWF00103020 от 13.07.2023, Заклучение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на проект «Отчет о возможных воздействиях к плану горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождения Когадыр VI открытым способом в Кордайском районе Жамбылской области» № KZ49VWX00265199 от 19.10.2023). 1. Добавлен пруд-испаритель для сброса карьерных вод и установлены нормативы предельно-допустимых сбросов. 2. Добавлены следующие виды отходов: отработанные масла, отработанные аккумуляторы, отработанные фильтры, тара из-под взрывчатых веществ, отработанные автошины, отработанные нефтесорбирующие боны, металлолом (лом черного металлолома), пищевые отходы, медицинские отходы, отработанные люминесцентные лампы, осадок очистных сооружений. 3. Срок эксплуатации карьера, согласно плану горных работ, увеличен до 2045 года

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности. Месторождение расположено в прибортовой части Чуйской долины, на юго-западных склонах Кендыктасского нагорья, в 30 км к северу от районного центра пос. Кордай и в 12 км к западу



от пос. Алга, где проходит автотрасса Алматы-Бишкек. Расстояние до ближайшей ж.д. станции Отар составляет 65 км. Ближайший населенный пункт, п. Кокадыр расположен на расстоянии 5 км на восток от месторождения.

Краткое описание намечаемой деятельности

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.

Поле месторождения Когадыр VI предусматривается отрабатывать одним карьером. Режим работы принят круглогодовой 365 дней, исходя из более полного использования горнотранспортного оборудования и вахтового метода работы. Количество смен в сутки: на добычных - 1, вскрышных и отвальных работах - 2, на буровзрывных, ремонтных и вспомогательных работах - 1. Продолжительность смены 12 часов в сутки с перерывом на обед 1 час. Продолжительность вахты - 15 суток. Исходя из прогнозной потребности, в соответствии с заданием на проектирование, мощность карьера определена равной 1600,0 тыс. т руды в год. Достижение проектной мощности 1600 тыс. т руды в год происходит на седьмой год эксплуатации карьера. Развитие добычи: 1 год - 20,0 тыс. т, 2-й год - 20,0 тыс. т, 3-й год - 20, тыс. т, 4-й год - 750, тыс. т, 5-й год - 950,0 тыс. т, 6-й год - 1510,0 тыс. т, 7-й год по 26 год - 1600,0 тыс. т. Исходя из величины промышленных запасов руды, при заданной мощности карьер будет эксплуатироваться в течение 22 лет. За контрактный период (22 лет) будет отработано 27921 тыс. т золосодержащей руды. Принятая проектная мощность карьера по добыче руды обеспечивается как промышленными запасами, так и производительностью, количеством и расстановкой горного оборудования на период 2024-2045 г.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. На территории объекта расположена печь - инсинератор «Веста Плюс» ПИр-0,5К и наземная емкость для дизеля.

Определяющим фактором горнотехнических условий месторождения является высокая крепость пород вскрыши и руды, при которой разработка эффективно осуществляется с применением буровзрывных работ одноковшовыми экскаваторами с использованием автомобильного транспорта. Основные технологические процессы: на вскрыше: - бурение взрывных скважин станком Atlas Copco L8 и проведение взрывных работ по скальным вскрышным породам, уступ высотой 10 м; - выемочнопогрузочные работы с помощью экскаватора Hitachi-1900-6 с оборудованием прямой лопаты, емкостью ковша 11,0 м³ с погрузкой в автосамосвалы Hitachi-EH1700 грузоподъемностью 95 т и транспортировкой во внешние отвалы; - формирование отвала вскрышных пород бульдозером SD 23, SD 32. на добыче: - бурение взрывных скважин станком Atlas Copco L8 и проведение взрывных работ по скальным рудам, уступ высотой 10 м (подступ высотой 5 м); - выемочно-погрузочные работы с помощью дизельного экскаватора Hitachi EX1200-6 с оборудованием обратная лопата, емкостью ковша 5,9 м³; - транспортировка руды на рудный склад автосамосвалами Hitachi-EH1100-3 грузоподъемностью 60 т; - зачистка уступов и карьерных дорог карьерным бульдозером SD32 и фронтальным автопогрузчиком ZL60G.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования: Площадь горного отвода составляет 1,324 км² (132,4 га); Целевое назначение участка — карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых;

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Предварительное количество источников выбросов ЗВ составит 25 источников: 2 организованных и 23 неорганизованных источников выбросов. В атмосферу будут



выбрасываться загрязняющие вещества по 15-ти наименованиям: азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (3 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), сажа (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 % (3 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), углеводороды предельные C12-19 (4 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), железа оксид (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), керосин (4 класс опасности), фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности). Предварительное количество выбросов ЗВ составит (без учета выбросов от передвижных источников): 2024 год - 102,226273456 г/с, 249,9313146 т/год 2025 год - 102,224893456 г/с, 249,836821 т/год 2026 год - 101,910280456 г/с, 245,726271 т/год 2027 год - 104,151216456 г/с, 357,3150366 т/год 2028 год - 104,736616456 г/с, 388,0609486 т/год 2029 год - 106,422116456 г/с, 474,764823 т/год 2030 год - 104,549072011 г/с, 480,5643306 т/год 2031 год - 104,549072011 г/с, 480,5643306 т/год 2032 год - 104,549072011 г/с, 480,5643306 т/год 2033 год - 104,549072011 г/с, 480,5643306 т/год.

Водоснабжение.

Водопотребление на хозяйственные нужды составит 757,4 м3/год. Расход воды на технологические нужды, м3/год: 2024г. - 622,0, 2025г. - 830,0, 2026г. - 907,0, 2027г. - 41447,0, 2028г. - 51754,0, 2029г. - 80134,0, 2030г. - 84270,0, 2031г. - 85188,0, 2032г. - 85188,0, 2033г. - 85188,0;

Описание сбросов загрязняющих веществ. Предварительное количество сбросов загрязняющих веществ составит: 2024 год - 35,316 г/ч, 0,200 т/год 2025 год - 44,145 г/ч, 0,236 т/год 2026 год - 118,3086 г/ч, 0,873 т/год 2027 год - 1412,64 г/ч, 9,001 т/год 2028 год - 1518,588 г/ч, 7,923 т/год 2029 год - 2013,012 г/ч, 10,352 т/год 2030 год - 2383,83 г/ч, 16,644 т/год 2031 год - 2578,068 г/ч, 19,963 т/год 2032 год - 2789,964 г/ч, 21,819 т/год 2033 год - 2948,886 г/ч, 23,211 т/год

Описание отходов. При проведении добычных работ в 2024-2033 году ежегодно будут образовываться следующих виды отходов: 1. Отработанные масла - 5,71 т/год 2. Отработанные аккумуляторы - 0,106 т/год 3. Отработанные фильтры - 0,212 т/год 4. Тара из-под взрывчатых веществ - 11,1 тонн/год 5. Отработанные автошины - 35,344 т/год 6. Отработанные нефтесобирающие боны - 0,012 т/год 7. Металлолом (лом черного металлолома) - 3,564 тонн/год 8. Пищевые отходы - 2,49 тонн 9. Медицинские отходы - 0,01 тонн/год 10. Смешанные коммунальные отходы (ТБО) - 6,225 тонн 11. Промасленная ветошь - 0,254 т/год 12. Огарки сварочных электродов - 0,0075 т/год 13. Отработанные люминесцентные лампы - 0,026 т/год 14. Осадок очистных сооружений - 19,717 т/год 15. Вскрышные породы (01 01 01) Вскрышные породы складываются предприятием в отвалы. Хранение вскрышных пород предусмотрено до конца отработки карьера. Объем образования отходов составит: 2024 г. - 37 100,0 т/год 2025 г. - 37 500,0 т/год 2026 г. - 37 500,0 т/год 2027 г. - 7 597 600,0 т/год 2028 г. - 9 561 600,0 т/год 2029 г. - 15 106 500,0 т/год 2030 г. - 15 842 400,0 т/год 2031 г. - 15 842 400,0 т/год 2032 г. - 15 842 400,0 т/год 2033 г. - 15 842 400,0 т/год.

Выводы: Согласно приложению 1 раздела 1 Экологического кодекса Республики Казахстан, намечаемый вид деятельности подлежит проведению обязательной оценки воздействия на окружающую среду и процедуре скрининга воздействий намечаемой деятельности.

При разработке «Отчета о возможных воздействиях» предусмотреть рекомендации государственных органов, а так же Комитета экологического регулирования РК:



1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношении его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).

3. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи, необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.

4. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией;

5. При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохранных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохранных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования.

6. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

7. В ходе проведения работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Вместе с тем, необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.

8. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

9. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодексу о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам.



10. Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев; 4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление. Необходимо соблюдать вышеуказанные требования Кодекса.

11. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложению 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

12. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

13. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

14. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее: – исключения пыления с временных автомобильных дорог (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, или, необходимо использование специальных шин с низким давлением на почву (бескамерные, низкого и сверхнизкого давления). Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ. – организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей.

15. Проектируемый объект будет значительным источником шума. Так как намечаемая деятельность планируется в черте населенного пункта необходимо согласно действующему законодательству предусмотреть мероприятия по защите от шума и работы, связанные с шумом в установленные законодательством время. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

16. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также



обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

17. В карьере будут предусмотрены зумпфы для сбора дренажных вод и осадков, вода из них будет использоваться в технических нуждах для орошения забоев, пылеподавления дорог и отвалов. Необходимо указать и обосновать объем воды.

18. Описать обустройство складов для размещения забалансовых руд, его вместимость и возможность для безопасного размещения. Включить информацию по обустройству рудных складов, указать их месторасположение и вместимость. Описать качественный состав размещаемой руды. Указать куда предусмотрено направлять на переработку добытые золотосодержащие руды.

19. Необходимо указать объем размещения вскрышных пород и объем использования на нужды предприятия, конкретизировать на какие именно. Включить качественный состав вскрышных пород.

20. Включить информацию о наличии лицензии на недропользование (по добыче руд), указать срок действия лицензии.

21. Необходимо включить расчеты по физическому воздействию от намечаемой деятельности и в случае выявления предусмотреть мероприятия по шуму и звукоизоляции, вибрации, электромагнитному излучению и другим физическим воздействиям.

22. Включить полный водохозяйственный баланс. Указать планируемый водоприток, с подтверждением документов гидрогеологических изысканий.

23. Описать устройство сооружений для накопления карьерных вод (объем, гидроизоляционные свойства), расположение, их количество, технология их очистки.

24. Включить качественный и количественный состав откачиваемых шахтных вод, обосновать применения данных вод без очистки на пылеподавление (сброс на рельеф). Предусмотреть мероприятия по очистке данных стоков, в случае сброса (в том числе на рельеф). - Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений - Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию Приложения 3 Кодекса. - Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 Кодекса. 25. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по рекультивации нарушенных земель согласно ст.238 Кодексу.

26. В соответствии со ст. 238 Кодекса необходимо провести работы по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования, включая период мелиорации. Кроме того, необходимо земную поверхность восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и



возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состоянии, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей среды.

27. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к вод источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774). - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934) (при сбросе на грунт).

В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Заместитель председателя

Е.Кожиков

«Жанбатыр Ә.
74-03-58
a.zhanbatyr@ecogeo.gov.kz



ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Справка РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

07-2-04/1200
5AA594A7F4274FA3
23.05.2023

«Minerals Operating» ЖШС

«Қазгидромет» РМК, Сіздің 2023 жылғы 16 мамырдағы №75-05/23 хатыңызды қарап, Кордай метеостанциясы бойынша, климатологиялық ақпаратты қосымшаға сәйкес ұсынады.

Қосымша: Ақпарат 1 парақта қоса беріліп отыр.

Бас директордың
орынбасары

С. Саиров

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КҮӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276



Орын. А.Абдуллина

Тел. 8(7172)798302

<https://seddoc.kazhydromet.kz/FJ43Xa>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. 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.

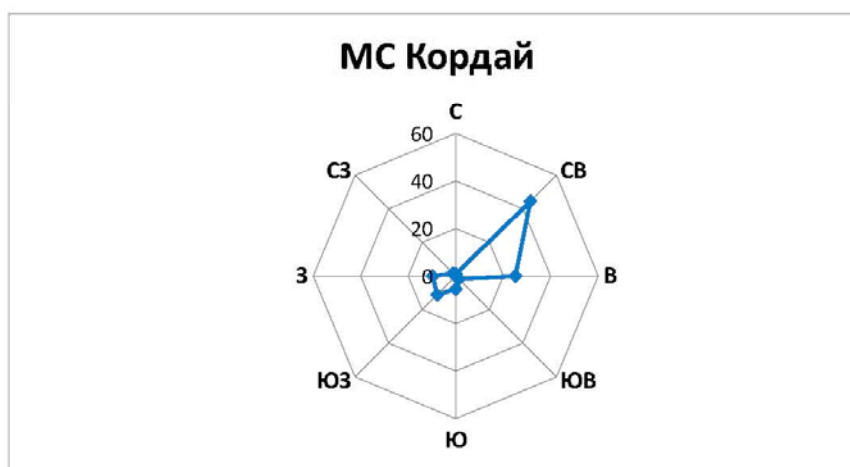
Климатические данные по МС Кордай

Наименование	МС Кордай
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+29,5°C
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) за год	-8,5°C
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	14 м/с
Средняя скорость ветра за год, м/с	4 м/с

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Кордай	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	1	44	25	2	5	11	10	2	23

Роза ветров



Исп.: А.Абдуллина
Тел. 8(7172)798302

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

26.07.2023

1. Город –
2. Адрес – **Жамбылская область, Кордайский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Minerals Operating\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ПГР месторождение Когадыр VI**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о воздействии**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Жамбылская область, Кордайский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Обоснование данных о выбросах ЗВ

2024 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, ДЭС вахтового поселка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 110$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$

0.10416666667

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 30 / 10^3 = 3.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$

0.13541666667

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 39 / 10^3 = 4.29$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$

0.03472222222

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 10 / 10^3 = 1.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$

0.08680555556

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 25 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.0416666667

Валовый выброс, т/год, $M_э = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 12 / 10^3 = 1.32$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0041666667

Валовый выброс, т/год, $M_э = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 =$
0.0173611111

Валовый выброс, т/год, $M_э = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 5 / 10^3 = 0.55$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1041666667	3.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1354166667	4.29
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0173611111	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0347222222	1.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0868055556	2.75
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0041666667	0.132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0041666667	0.132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0416666667	1.32

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Кодадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Дизельгенератор насоса откачки воды из карьера
Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 110$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$
0.10416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 30 / 10^3 = 3.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.13541666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 39 / 10^3 = 4.29$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.03472222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 10 / 10^3 = 1.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.08680555556

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 25 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.04166666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 12 / 10^3 = 1.32$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 =$

0.01736111111

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 110 \cdot 5 / 10^3 = 0.55$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10416666667	3.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13541666667	4.29
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01736111111	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03472222222	1.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08680555556	2.75
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00416666667	0.132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00416666667	0.132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04166666667	1.32

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 01, Щековая дробилка OSBORN/KPI

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00628$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 0.1872$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00628 = 0.002512$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1872 = 0.07488$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.002512	0.07488

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 01, Конусная дробилка OSBORN/TELSMITH 44 SBS

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-1000 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 2$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 2.25$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 2 \cdot 2.25 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0725$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 2.25 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 2.16$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0725 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.16 = 0.864$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.029	0.864

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0005

Источник выделения: 0005 01, Дробилка KPI VSI PIONER 4500EV

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных
установок

Наименование агрегата: ДДА-2000 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 1.5$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 1.5 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.02417$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.5 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 0.72$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $_{G} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02417 = 0.009668$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.72 = 0.288$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.009668	0.288

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0006

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от грохота

Наименование агрегата: Трех-дековый грохот OSBORN/TELSMITH

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 3$

Количество одновременно работающих установок данного типа, шт., $NI = 3$

Удельное пылевыведение при работе грохота, г/с, $Q = 15.29$

Время работы за год, час/год, $T = 8400$

Коэффициент очистки, %, $K = 98$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Nl \cdot Q \cdot (1-K) = 3 \cdot 15.29 \cdot (1-0,98) = 0.9174$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.9174 \cdot 8400 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 27.74218$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.9174	27.74218

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0007

Источник выделения: 0007 01, Ленточный конвейер

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: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 8400$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 50$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 0.1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4 \cdot 0.1)^{0.5} = 0.632$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 14$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (14 \cdot 0.1)^{0.5} = 1.183$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G =$

$KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0.85) = 0.000018$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 8400 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.00054432$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000018	0.00054432

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Снятие ППС

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.3.1.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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 15$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.01$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 60$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 146$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 121841$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 146 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1492$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1
применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 5$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1492 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.0373$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 121841 \cdot (1-0) = 0.234$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0373$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.234 = 0.234$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.234 = 0.0936$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0373 = 0.01492$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01492	0.0936

ЭРА v4.0.400

Дата:01.02.24 Время:14:06:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Погрузка ППС

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.3.1.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

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7=0.4$

Высота падения материала, м, $GB=1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B=0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX=146$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD=121841$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ=0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 146 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1866$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT=5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC=GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1866 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.04665$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC=K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 121841 \cdot (1-0) = 0.2924$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G=MAX(G,GC) = 0.04665$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M=M+MC = 0 + 0.2924 = 0.2924$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M=KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2924 = 0.117$

Максимальный разовый выброс, $G=KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.04665 = 0.01866$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01866	0.117

ЭРА v4.0.400

Дата:01.02.24 Время:14:10:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Перевозка ППС

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>5 - < = 10$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1.5$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 30$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 15$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.01$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 105$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 403$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 403 / 24 = 33.6$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 30 \cdot 1) = 0.001173$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.001173 \cdot (365 - (105 + 33.6)) = 0.02295$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.001173	0.02295

ЭРА v4.0.400

Дата:01.02.24 Время:14:11:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Выгрузка ППС

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.3.1.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

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 15$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.01$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 60$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 146$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 121841$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 146 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1866$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1
применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 5$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1866 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.04665$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 121841 \cdot (1 - 0) = 0.2924$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.04665$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.2924 = 0.2924$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2924 = 0.117$**

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.04665 = 0.01866$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01866	0.117

ЭРА v4.0.400

Дата:09.02.24 Время:12:00:13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Хранение ППС

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

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 105540$

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, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ=0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 105540 \cdot (1-0.8) = 0.563$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 105540 \cdot (365-(105 + 51)) \cdot (1-0.8) = 5.31$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.563 = 0.563$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.31 = 5.31$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.31 = 2.124$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.563 = 0.225$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.225	2.124

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:25:55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 01, Буровые работы

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: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N=1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1=1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T=32.9$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>10 - <= 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V=0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f>8 - <= 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL=9$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5=0.2$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q=1.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.0414$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 32.9 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.0049$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N = 0.0414 \cdot 1 = 0.0414$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.0049 \cdot 1 = 0.0049$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0414	0.0049

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:26:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 02, Компрессор бурового станка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 43$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.4$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 43 \cdot 30 / 3600 = 0.3583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.042$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01433333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00168$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 39 / 3600 =$
0.46583333333
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 39 / 10^3 = 0.0546$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 10 / 3600 =$
0.11944444444
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.014$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 25 / 3600 =$
0.29861111111
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.035$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 12 / 3600 =$
0.14333333333
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.0168$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.01433333333
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00168$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 5 / 3600 =$
0.05972222222
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.007$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35833333333	0.042
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.46583333333	0.0546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05972222222	0.007
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11944444444	0.014
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29861111111	0.035
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01433333333	0.00168

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01433333333	0.00168
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14333333333	0.0168

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:30:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 01, Буровые работы

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: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N=1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **NI=1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T=32.9**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >10 - < = 12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **V=0.98**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, f>8 - < = 10

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL=9**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5=0.2**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное
пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в
зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q=1.9**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **G=KOC · V · Q · K5 / 3.6 = 0.4 · 0.98 · 1.9 · 0.2 / 3.6 = 0.0414**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M=KOC · V · Q · T · K5 · 10⁻³ = 0.4 · 0.98 · 1.9 · 32.9 · 0.2 · 10⁻³ = 0.0049**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **G_н = G · NI = 0.0414 · 1 = 0.0414**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **M_н = M · N = 0.0049 · 1 = 0.0049**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0414	0.0049

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:31:30

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 02, Компрессор бурового станка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 43$ Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.4$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 30 / 3600 =$ **0.3583333333**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.042$ **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.01433333333**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00168$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 39 / 3600 =$ **0.46583333333**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 39 / 10^3 = 0.0546$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 10 / 3600 =$ **0.11944444444**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.014$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 25 / 3600 =$

0.2986111111

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.035$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 12 / 3600 =$

0.1433333333

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.0168$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.0143333333

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00168$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 5 / 3600 =$

0.0597222222

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.007$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3583333333	1.542
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4658333333	2.0046
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0597222222	0.257
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1194444444	0.514
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2986111111	1.285
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0143333333	0.06168
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0143333333	0.06168
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1433333333	0.6168

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:01:44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Взрывные работы

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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных
работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **$A = 19$**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **$AJ = 5$**

Объем взорванной горной породы, м³/год, **$V = 21400$**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, **$VJ = 5575$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >10 - < = 12

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), **$QN = 0.09$**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **$N = 0$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NI = 0.85$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 21400 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.0184896$**

г/с (3.5.6), **$\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 5575 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 4.014$**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.011$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год
(3.5.2), **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 19 \cdot (1-0) = 0.209$**

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **$QI = 0.005$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной
породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = QI \cdot A = 0.005 \cdot 19 = 0.095$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = M1GOD + M2GOD = 0.209 + 0.095 = 0.304$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 45.8$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.0063$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год
(3.5.2), **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 19 \cdot (1-0) = 0.1197$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **$QI = 0.0018$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 19 = 0.0342$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.1197 + 0.0342 = 0.154$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 26.25$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.154 = 0.1232$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 26.25 = 21$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.154 = 0.02002$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 26.25 = 3.4125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21	0.1232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.4125	0.02002
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	45.8	0.304
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4.014	0.0184896

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:36:24

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Кобадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01, Выемочные работы (порода)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$
Влажность материала, %, $VL = 9$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 5$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 37100$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0069$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 37100 \cdot (1 - 0.85) = 0.0962$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0069$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0962 = 0.0962$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0962 = 0.0385$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0069 = 0.00276$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00276	0.0385

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:38:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6009 02, Погрузка в самосвал (порода)
 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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 37100$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0069$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 37100 \cdot (1 - 0.85) = 0.0962$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0069$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0962 = 0.0962$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0962 = 0.0385$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0069 = 0.00276$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00276	0.0385

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:38:44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Выемочные работы (руда)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **KI = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.06**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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 = 4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.3**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 2.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 20000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00345$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20000 \cdot (1-0.85) = 0.0518$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00345$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0518 = 0.0518$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0518 = 0.0207$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00345 = 0.00138$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00138	0.0207

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:39:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6011 01, Погрузка в самосвал (руда)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00345$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0518$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00345$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0518 = 0.0518$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0518 = 0.0207$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00345 = 0.00138$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00138	0.0207

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:40:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Транспортировка (руда)

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $CI = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 30$
 Перевозимый материал: Диорит
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 105$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot 5) = 0.0398$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0398 \cdot (365 - (105 + 51)) = 0.719$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0398	0.719

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:41:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 02, Транспортировка (вскрышные породы)

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 1$**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 0.5$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$NI = 13$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 1$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 10$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.13$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 45$**

Перевозимый материал: Диорит

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.2$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 105$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 612$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1536$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **$M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1536 \cdot (365 - (105 + 51)) = 2.774$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1536	2.774

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 03, Выбросы газов от автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п.5 Расчет выбросов от карьерного транспорта. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Марка автомобиля (двигателя), грузоподъемность: БелАЗ-7549(6ДМ-21А), 80 т

Общее количество авто. данной марки, шт., $N=18$

Максимальное кол-во одновременно работающих авто. данной марки в течение часа, $N1=2$

Среднее время работы одного авто, час/год, $T=8000$

Срок эксплуатации автосамосвалов до 2 лет

Коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств, $K=1$

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

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1=0.636$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M=Q1 \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.636 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 91.584$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G=Q1 \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.636 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.353333333333$

Удельный усредненный выброс окислов азота с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1=2.012$

Суммарный валовый выброс окислов азота, т/год (5.1), $M=Q1 \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 2.012 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 289.7$

Максимальный разовый выброс окислов азота, г/с (5.4), $G=Q1 \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 2.012 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 1.118$

С учетом трансформации окислов азота

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (2.1), $M_1=0.8 \cdot M=0.8 \cdot 289.7=231.76$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_1=0.8 \cdot G=0.8 \cdot 1.118=0.8944$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (2.2), $M_2=0.13 \cdot M=0.13 \cdot 289.7=37.661$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_2=0.13 \cdot G=0.13 \cdot 1.118=0.14534$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $QI = 0.235$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = QI \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.235 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 33.84$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G = QI \cdot NI \cdot K / 3.6 = 0.235 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.130555555556$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $QI = 0.069$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = QI \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.069 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 9.936$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G = QI \cdot NI \cdot K / 3.6 = 0.069 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.038333333333$

Суммарный годовой расход топлива всеми автомобилями, т/год, $B = 800$

Максимальный часовой расход топлива всеми автомобилями, кг/час, $B1 = 20$

Среднее содержание серы в топливе, %, $S = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.3), $M = 0.02 \cdot B \cdot S = 0.02 \cdot 800 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.5), $G = 0.02 \cdot B1 \cdot S / 3.6 = 0.02 \cdot 20 \cdot 0 / 3.6 = 0$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8944	231.76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.14534	37.661
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.038333333333	9.936
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.353333333333	91.584
2732	Керосин (654*)	0.130555555556	33.84

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:43:35

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Формирование отвала №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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Диорит
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$
Влажность материала, %, $VL = 9$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 37100$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00138$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 37100 \cdot (1 - 0.85) = 0.0962$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00138$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0962 = 0.0962$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0962 = 0.0385$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00138 = 0.000552$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000552	0.0385

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:30:24

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год
Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6014 01, Перемещение материалов 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 1.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 37100$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00138$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 37100 \cdot (1 - 0.85) = 0.0962$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.00138$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0962 = 0.0962$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 1.4 \cdot 0.0962 = 0.1347$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 1.4 \cdot 0.00138 = 0.001932$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.001932	0.1347

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:31:42

ЭРА v4.0.400

Дата:10.06.24 Время:16:15:58

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6015 01, Хранение вскрышной породы (отвал №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

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 2653728$**

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, **$TSP = 105$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 612$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.88$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2653728 \cdot (1-0.88) = 42.5$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2653728 \cdot (365-(105 + 51)) \cdot (1-0.88) = 400.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 42.5 = 42.5$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 400.2 = 400.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 400.2 = 160.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 42.5 = 17$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	17	160.1

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:32:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6016 01, Формирование отвала №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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 103350$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01794$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 103350 \cdot (1 - 0.85) = 0.268$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01794$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.268 = 0.268$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.268 = 0.1072$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01794 = 0.00718$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00718	0.1072

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:34:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6017, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6017 01, Перемещение материалов 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$
Влажность материала, %, $VL = 9$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 103350$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01794$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 103350 \cdot (1 - 0.85) = 0.268$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01794$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.268 = 0.268$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.268 = 0.1072$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01794 = 0.00718$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00718	0.1072

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:35:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год
Источник загрязнения: 6018, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6018 01, Хранение вскрышной породы (отвал №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

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G_{3SR} = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 35400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q =$
0.002

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) =$
 $2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 35400 \cdot (1 - 0.85) = 0.708$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP$
 $+ TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 35400 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) =$
6.67

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.708 = 0.708$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.67 = 6.67$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.67 = 2.67$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.708 = 0.283$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.283	2.67

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6019 01, Выгрузка руды на склад

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 2.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 20000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00345$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0518$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.00345$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0518 = 0.0518$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0518 = 0.0207$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00345 = 0.00138$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00138	0.0207

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:36:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6019 02, Хранение руды

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G_{3SR} = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 20000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 105$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 20000 \cdot (1 - 0.85) = 0.4$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 20000 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) = 3.77$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.4 = 0.4$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.77 = 3.77$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.77 = 1.508$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.4 = 0.16$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.16	1.508

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:37:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6020, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6020 01, Буровые работы (доразведка)
 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: Расчет выбросов пыли при буровых работах
 Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 4$
 Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 4$
 "Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 4000$
 Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>10 - < = 12$
 Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 10 - < = 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление
Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q=3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 3 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.0653$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 3 \cdot 4000 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.94$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N = 0.0653 \cdot 4 = 0.2612$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.94 \cdot 4 = 3.76$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2612	3.76

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:15:17:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Кодадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6021

Источник выделения: 6021 01, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta=0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00046$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.000375

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75$
 $\cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = \mathbf{0.0002083}$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00075

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot$
 $1 / 3600 \cdot (1-0) = \mathbf{0.000417}$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00665

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3$
 $\cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = \mathbf{0.003694}$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00535
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.00046
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.00075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00165
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000389	0.0007

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:14:43:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6064

Источник выделения: 6064 01, Топливозаправщик (хранение)

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,
BOZ = 7500

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,
BVL = 7500

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 8.8**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 20**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.7**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.7**

Коэффициент, **KPMAX = 1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 20**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 1 · 8.800000000000001 / 3600 = 0.00958**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 7500 + 3.15 · 7500) · 1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.0421**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0421 / 100 = 0.04198212**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00958 / 100 = 0.009553176**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0421 / 100 = 0.00011788$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00958 / 100 = 0.000026824$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000026824	0.00011788
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009553176	0.04198212

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:14:47:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6064

Источник выделения: 6064 02, Заправка

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.92$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 7500$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.98$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 7500$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.66$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 2.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **$NN = 2$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 2 \cdot 3.92 \cdot 2.4 / 3600 = 0.00523$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 7500 + 2.66 \cdot 7500) \cdot 10^{-6} = 0.0348$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (7500 + 7500) \cdot 10^{-6} = 0.375$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0348 + 0.375 = 0.41$**

Полагаем, **$G = 0.00523$**

Полагаем, **$M = 0.41$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.41 / 100 = 0.408852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00523 / 100 = 0.005215356$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.41 / 100 = 0.001148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.000014644$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000014644	0.001148
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005215356	0.408852

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:38:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча) 2024 год

Источник загрязнения: 6071, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6071 01, Отвал забалансовых руд №3

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10500$

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, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10500 \cdot (1 - 0.85) = 0.21$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10500 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) = 1.98$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.21 = 0.21$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.98 = 1.98$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.98 = 0.792$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.21 = 0.084$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.084	0.792

2025 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, ДЭС вахтового поселка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 110$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$
0.10416666667

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 30 / 10^3 = 3.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.13541666667

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 39 / 10^3 = 4.29$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.03472222222

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 10 / 10^3 = 1.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.08680555556

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 25 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.0416666667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 110 \cdot 12 / 10^3 = 1.32$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0041666667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 =$
0.0173611111

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 110 \cdot 5 / 10^3 = 0.55$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1041666667	3.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1354166667	4.29
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0173611111	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0347222222	1.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0868055556	2.75
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0041666667	0.132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0041666667	0.132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0416666667	1.32

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:15:40:42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Дизельгенератор насоса откачки воды из карьера

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 110$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$

0.1041666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 30 / 10^3 = 3.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.0041666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$

0.1354166667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 39 / 10^3 = 4.29$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$

0.0347222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 10 / 10^3 = 1.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$

0.0868055556

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 25 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$

0.0416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 12 / 10^3 = 1.32$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.0041666667

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01736111111$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 5 / 10^3 = 0.55$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10416666667	3.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13541666667	4.29
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01736111111	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03472222222	1.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08680555556	2.75
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00416666667	0.132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00416666667	0.132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04166666667	1.32

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 01, Щековая дробилка OSBORN/KPI

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00628$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 0.1872$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00628 = 0.002512$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1872 = 0.07488$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.002512	0.07488

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 01, Конусная дробилка OSBORN/TELSMITH 44 SBS

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-1000 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 2$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 2.25$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 2 \cdot 2.25 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0725$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 2.25 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 2.16$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0725 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.16 = 0.864$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.029	0.864

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0005

Источник выделения: 0005 01, Дробилка KPI VSI PIONER 4500EV

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: ДДА-2000 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 1.5$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 1.5 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.02417$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.5 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 0.72$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02417 = 0.009668$

Валовый выброс, т/год, $\_M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.72 = 0.288$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.009668	0.288

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0006

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от грохота

Наименование агрегата: Трех-дековый грохот OSBORN/TELSMITH

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 3$

Количество одновременно работающих установок данного типа, шт., $NI = 3$

Удельное пылевыведение при работе грохота, г/с, $Q = 15.29$

Время работы за год, час/год, $T = 8400$

Коэффициент очистки, %, $K = 98$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = N1 \cdot Q \cdot (1-K) = 3 \cdot 15.29 \cdot (1-0.98) = 0.9174$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.9174 \cdot 8400 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 27.74218$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.9174	27.74218

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0007

Источник выделения: 0007 01, Ленточный конвейер

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: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 8400$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 50$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 0.1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4 \cdot 0.1)^{0.5} = 0.632$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 14$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (14 \cdot 0.1)^{0.5} = 1.183$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G =$

$KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0.85) = 0.000018$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 8400 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.00054432$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000018	0.00054432

ЭРА v4.0.400

Дата:01.02.24 Время:14:04:03

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Кодадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6001
Источник выделения: 6001 01, Снятие ППС
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.3.1.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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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 = 4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.3**

Влажность материала, %, **VL = 15**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 146**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 121841$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 146 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1492$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1492 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.0373$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 121841 \cdot (1-0) = 0.234$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0373$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.234 = 0.234$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.234 = 0.0936$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0373 = 0.01492$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01492	0.0936

ЭРА v4.0.400

Дата:01.02.24 Время:14:06:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Погрузка ППС

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.3.1.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

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, $G_{3SR} = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 146$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 121841$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 146 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1866$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1866 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.04665$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 121841 \cdot (1 - 0) = 0.2924$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.04665$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2924 = 0.2924$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2924 = 0.117$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.04665 = 0.01866$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01866	0.117

ЭРА v4.0.400

Дата:01.02.24 Время:14:10:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Перевозка ППС

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - < = 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 1.6$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>5 - < = 10$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 1$**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 0.5$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$NI = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 1.5$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 2$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$VI = 4$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 10$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.13$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 30$**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 15$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.01$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 105$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 403$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 403 / 24 = 33.6$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 30 \cdot 1) = 0.001173$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **$M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.001173 \cdot (365 - (105 + 33.6)) = 0.02295$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.001173	0.02295

ЭРА v4.0.400

Дата:01.02.24 Время:14:11:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6004
 Источник выделения: 6004 01, Выгрузка ППС
 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.3.1.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

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 = 4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.3**

Влажность материала, %, **VL = 15**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 146**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 121841**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 146 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1866$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1866 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.04665$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 121841 \cdot (1-0) = 0.2924$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.04665$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2924 = 0.2924$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2924 = 0.117$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.04665 = 0.01866$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01866	0.117

ЭРА v4.0.400

Дата:09.02.24 Время:12:00:13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Хранение ППС

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 105540$

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, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 105540 \cdot (1 - 0.8) = 0.563$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 105540 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.8) = 5.31$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.563 = 0.563$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.31 = 5.31$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.31 = 2.124$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.563 = 0.225$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.225	2.124

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:29:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 2 Когадырь (добыча) 2025 год

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 01, Буровые работы

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: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 33$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 1.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.0414$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 33 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.00492$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{NI} = G \cdot NI = 0.0414 \cdot 1 = 0.0414$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{NI} = M \cdot N = 0.00492 \cdot 1 = 0.00492$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0414	0.00492

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:26:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 02, Компрессор бурового станка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 43$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.4$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 30 / 3600 =$

0.3583333333

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.042$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.0143333333

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00168$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 39 / 3600 =$

0.4658333333

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 39 / 10^3 = 0.0546$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 10 / 3600 =$

0.1194444444

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.014$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 25 / 3600 =$

0.2986111111

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.035$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 12 / 3600 =$

0.1433333333

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.0168$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.0143333333

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00168$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 5 / 3600 =$
0.05972222222

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.007$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3583333333	0.042
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4658333333	0.0546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0597222222	0.007
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1194444444	0.014
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2986111111	0.035
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0143333333	0.00168
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0143333333	0.00168
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1433333333	0.0168

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:30:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 01, Буровые работы

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: Расчет выбросов пыли при буровых работах
 Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T_{\text{ч}} = 32.9$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление
 Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 1.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.0414$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 32.9 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.0049$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot NI = 0.0414 \cdot 1 = 0.0414$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.0049 \cdot 1 = 0.0049$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0414	0.0049

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:31:30

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 02, Компрессор бурового станка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 43$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.4$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 43 \cdot 30 / 3600 = 0.3583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 1.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.042$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.01433333333

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00168$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 39 / 3600 =$
0.46583333333

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.4 \cdot 39 / 10^3 = 0.0546$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 10 / 3600 =$
0.11944444444

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.014$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 25 / 3600 =$
0.29861111111

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.035$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 12 / 3600 =$
0.14333333333

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.0168$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.01433333333

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00168$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 5 / 3600 =$
0.05972222222

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 1.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.007$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35833333333	1.542
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.46583333333	2.0046
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05972222222	0.257

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11944444444	0.514
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29861111111	1.285
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01433333333	0.06168
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01433333333	0.06168
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14333333333	0.6168

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:32:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 2 Когадырь (добыча) 2025 год

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Взрывные работы

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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэммит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 19**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 5**

Объем взорванной горной породы, м3/год, **V = 21500**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, **VJ = 5575**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >10 - < = 12

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.09**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NI = 0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$\_M\_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 21500 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.018576$**

г/с (3.5.6), **$\_G\_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 5575 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 4.014$**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год

$$(3.5.2), \quad M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 19 \cdot (1-0) = 0.209$$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 19 = 0.095$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.209 + 0.095 = 0.304$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 45.8$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год

$$(3.5.2), \quad M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 19 \cdot (1-0) = 0.1197$$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 19 = 0.0342$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.1197 + 0.0342 = 0.154$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 26.25$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.154 = 0.1232$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 26.25 = 21$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.154 = 0.02002$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 26.25 = 3.4125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21	0.1232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.4125	0.02002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	45.8	0.304
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4.014	0.018576

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:35:27

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 2 Когадырь (добыча) 2025 год

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6009 01, Выемочные работы (порода)
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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.06**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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 = 4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.3**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 37500**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0069$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 37500 \cdot (1 - 0.85) = 0.0972$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.0069**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0972 = 0.0972**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0972 = 0.0389**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0069 = 0.00276**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00276	0.0389

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:35:54

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 2 Когадырь (добыча) 2025 год

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 02, Погрузка в самосвал (порода)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **KI=0.03**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2=0.06****Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**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=4**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR=1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3=14**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3=2.3**Влажность материала, %, **VL=9**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5=0.2**Размер куска материала, мм, **G7=500**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7=0.1**Высота падения материала, м, **GB=0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B=0.4**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX=5**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD=37500**Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ=0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0069$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 37500 \cdot (1-0.85) = 0.0972$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0069$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0972 = 0.0972$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0972 = 0.0389$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0069 = 0.00276$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00276	0.0389

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:38:44

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Выемочные работы (руда)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00345$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0518$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00345$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0518 = 0.0518$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0518 = 0.0207$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00345 = 0.00138$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00138	0.0207

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:39:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6011 01, Погрузка в самосвал (руда)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00345$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0518$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00345$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0518 = 0.0518$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0518 = 0.0207$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00345 = 0.00138$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00138	0.0207

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:40:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Транспортировка (руда)

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 5**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 2**

Коэфф., 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 = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (4 · 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 30**

Перевозимый материал: Диорит

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.2**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 105**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 612**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 612 / 24 = 51**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (3 · 1 · 0.5 · 0.1 · 0.01 · 2 · 1 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.2 · 0.002 · 30 · 5) = 0.0398**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.0398 · (365 - (105 + 51)) = 0.719**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0398	0.719

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 02, Транспортировка (вскрышные породы)

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 1$**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 0.5$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 13$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 1$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 10$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.13$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 45$**

Перевозимый материал: Диорит

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.2$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 105$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 612$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1536$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1536 \cdot (365 - (105 + 51)) = 2.774$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1536	2.774

ЭРА v4.0.400

Дата:09.02.24 Время:16:33:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 03, Выбросы газов от автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п.5 Расчет выбросов от карьерного транспорта. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Марка автомобиля (двигателя), грузоподъемность: БелАЗ-7549 (6ДМ-21А), 80 т
Общее количество авто. данной марки, шт., $N = 18$

Максимальное кол-во одновременно работающих авто. данной марки в течение часа, $NI = 2$

Среднее время работы одного авто, час/год, $T = 8000$

Срок эксплуатации автосамосвалов до 2 лет

Коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств, $K = 1$

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

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1 = 0.636$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = Q1 \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.636 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 91.584$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G = Q1 \cdot NI \cdot K / 3.6 = 0.636 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.3533333333$

Удельный усредненный выброс окислов азота с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1 = 2.012$

Суммарный валовый выброс окислов азота, т/год (5.1), $M = Q1 \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 2.012 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 289.7$

Максимальный разовый выброс окислов азота, г/с (5.4), $G = Q1 \cdot NI \cdot K / 3.6 = 2.012 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 1.118$

С учетом трансформации окислов азота

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (2.1), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 289.7 = 231.76$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.118 = 0.8944$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (2.2), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 289.7 = 37.661$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.118 = 0.14534$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $\underline{QI} = 0.235$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = \underline{QI} \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.235 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 33.84$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $\underline{G} = \underline{QI} \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.235 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.13055555556$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $\underline{QI} = 0.069$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = \underline{QI} \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.069 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 9.936$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $\underline{G} = \underline{QI} \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.069 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.03833333333$

Суммарный годовой расход топлива всеми автомобилями, т/год, $B = 800$

Максимальный часовой расход топлива всеми автомобилями, кг/час, $B1 = 20$

Среднее содержание серы в топливе, %, $S = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.3), $\underline{M} = 0.02 \cdot B \cdot S = 0.02 \cdot 800 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.5), $\underline{G} = 0.02 \cdot B1 \cdot S / 3.6 = 0.02 \cdot 20 \cdot 0 / 3.6 = 0$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8944	231.76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.14534	37.661
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03833333333	9.936
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.35333333333	91.584
2732	Керосин (654*)	0.13055555556	33.84

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:37:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 2 Когадырь (добыча) 2025 год

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Формирование отвала №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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 37500$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00138$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 37500 \cdot (1 - 0.85) = 0.0972$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.00138$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0972 = 0.0972$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0972 = 0.0389$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00138 = 0.000552$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000552	0.0389

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:37:38

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 2 Когадырь (добыча) 2025 год

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6014 01, Перемещение материалов 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 37500$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00138$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 37500 \cdot (1-0.85) = 0.0972$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00138$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0972 = 0.0972$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0972 = 0.0389$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00138 = 0.000552$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000552	0.0389

ЭРА v4.0.400

Дата:10.06.24 Время:16:18:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 2 Когадырь (добыча) 2025 год

Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6015 01, Хранение вскрышной породы (отвал №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

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2653728$

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, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.88$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2653728 \cdot (1 - 0.88) = 42.5$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2653728 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.88) = 400.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 42.5 = 42.5$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 400.2 = 400.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 400.2 = 160.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 42.5 = 17$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	17	160.1

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:32:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6016 01, Формирование отвала №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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G_{3SR} = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 103350$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01794$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 103350 \cdot (1 - 0.85) = 0.268$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01794$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.268 = 0.268$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.268 = 0.1072$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01794 = 0.00718$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00718	0.1072

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:34:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6017, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6017 01, Перемещение материалов бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 13$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 103350$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01794$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 103350 \cdot (1 - 0.85) = 0.268$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.01794$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.268 = 0.268$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.268 = 0.1072$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01794 = 0.00718$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00718	0.1072

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6018, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6018 01, Хранение вскрышной породы (отвал №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

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 35400$

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, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 35400 \cdot (1 - 0.85) = 0.708$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 35400 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) = 6.67$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.708 = 0.708$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.67 = 6.67$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.67 = 2.67$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.708 = 0.283$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.283	2.67

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:36:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6019 01, Выгрузка руды на склад

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00345$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0518$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00345$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0518 = 0.0518$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0518 = 0.0207$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00345 = 0.00138$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00138	0.0207

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:36:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6019 02, Хранение руды

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 20000$

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, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 20000 \cdot (1 - 0.85) = 0.4$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 20000 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) = 3.77$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.4 = 0.4$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.77 = 3.77$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.77 = 1.508$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.4 = 0.16$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.16	1.508

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:37:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6020, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6020 01, Буровые работы (доразведка)

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: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N=4$
 Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI=4$
 "Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T=4000$
 Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>10 - < = 12$
 Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V=0.98$
 Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f>10 - < = 12$
 Влажность выбуриваемого материала, %, $VL=9$
 Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5=0.2$
 Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление
 Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q=3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G=KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 3 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.0653$
 Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M=KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 3 \cdot 4000 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.94$
 Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\text{сум}} = G \cdot NI = 0.0653 \cdot 4 = 0.2612$
 Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 0.94 \cdot 4 = 3.76$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2612	3.76

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:15:17:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 1 Кобадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6021
 Источник выделения: 6021 01, Сварочный аппарат

Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta=0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
 Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
 Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД=500$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00046$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00535
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.00046
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.00075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00165

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000389	0.0007

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:14:43:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6064

Источник выделения: 6064 01, Топливозаправщик (хранение)

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,
BOZ = 7500

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,
BVL = 7500

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 8.8**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 20**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.7**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.7**

Коэффициент, **KPMAX = 1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 20**

Сумма Ghri*Knpr*Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 1 · 8.800000000000001 / 3600 = 0.00958**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 7500 + 3.15 · 7500) · 1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.0421**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0421 / 100 = 0.04198212$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00958 / 100 = 0.009553176$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0421 / 100 = 0.00011788$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00958 / 100 = 0.000026824$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000026824	0.00011788
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009553176	0.04198212

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:14:47:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6064

Источник выделения: 6064 02, Заправка

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $CMAX = 3.92$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 7500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMOZ = 1.98$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 7500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMVL = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 2.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN=2$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB=NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 2 \cdot 3.92 \cdot 2.4 / 3600 = 0.00523$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA=(CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 7500 + 2.66 \cdot 7500) \cdot 10^{-6} = 0.0348$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J=50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA=0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (7500 + 7500) \cdot 10^{-6} = 0.375$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK=MBA + MPRA = 0.0348 + 0.375 = 0.41$

Полагаем, $G=0.00523$

Полагаем, $M=0.41$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI=99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_=CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.41 / 100 = 0.408852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_=CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00523 / 100 = 0.005215356$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI=0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_=CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.41 / 100 = 0.001148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_=CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.000014644$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000014644	0.001148
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005215356	0.408852

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:38:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6071, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6071 01, Отвал забалансовых руд №3

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10500$

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, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10500 \cdot (1 - 0.85) = 0.21$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10500 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) = 1.98$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.21 = 0.21$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.98 = 1.98$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.98 = 0.792$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.21 = 0.084$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.084	0.792

2026 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, ДЭС вахтового поселка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 110$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$
0.10416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 30 / 10^3 = 3.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.13541666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 39 / 10^3 = 4.29$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.03472222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 10 / 10^3 = 1.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.08680555556

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 25 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.0416666667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 12 / 10^3 = 1.32$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0041666667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 =$
0.0173611111

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 5 / 10^3 = 0.55$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1041666667	3.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1354166667	4.29
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0173611111	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0347222222	1.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0868055556	2.75
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0041666667	0.132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0041666667	0.132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0416666667	1.32

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:15:40:42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Дизельгенератор насоса откачки воды из карьера

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 110$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$

0.1041666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 30 / 10^3 = 3.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.0041666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$

0.1354166667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 39 / 10^3 = 4.29$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$

0.0347222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 10 / 10^3 = 1.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$

0.0868055556

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 25 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$

0.0416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 12 / 10^3 = 1.32$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.0041666667

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01736111111$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 5 / 10^3 = 0.55$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10416666667	3.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13541666667	4.29
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01736111111	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03472222222	1.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08680555556	2.75
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00416666667	0.132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00416666667	0.132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04166666667	1.32

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 01, Щековая дробилка OSBORN/KPI

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00628$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 0.1872$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00628 = 0.002512$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1872 = 0.07488$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.002512	0.07488

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 01, Конусная дробилка OSBORN/TELSMITH 44 SBS

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-1000 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 2$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 2.25$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 2 \cdot 2.25 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0725$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 2.25 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 2.16$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0725 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.16 = 0.864$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.029	0.864

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0005

Источник выделения: 0005 01, Дробилка KPI VSI PIONER 4500EV

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: ДДА-2000 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 1.5$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 1.5 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.02417$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.5 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 0.72$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02417 = 0.009668$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.72 = 0.288$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.009668	0.288

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0006

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от грохота

Наименование агрегата: Трех-дековый грохот OSBORN/TELSMITH

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 3$

Количество одновременно работающих установок данного типа, шт., $NI = 3$

Удельное пылевыведение при работе грохота, г/с, $Q = 15.29$

Время работы за год, час/год, $T = 8400$

Коэффициент очистки, %, $K = 98$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = N1 \cdot Q \cdot (1-K) = 3 \cdot 15.29 \cdot (1-0.98) = 0.9174$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.9174 \cdot 8400 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 27.74218$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.9174	27.74218

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0007

Источник выделения: 0007 01, Ленточный конвейер

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: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 8400$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 50$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 0.1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4 \cdot 0.1)^{0.5} = 0.632$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 14$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (14 \cdot 0.1)^{0.5} = 1.183$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G =$

$KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0.85) = 0.000018$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 8400 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.00054432$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000018	0.00054432

ЭРА v4.0.400

Дата:09.02.24 Время:12:00:13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, Хранение ППС
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

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 = 4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.3**

Влажность материала, %, **VL = 15**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 105540**

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 = 105**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 612**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 105540 \cdot (1 - 0.8) = 0.563$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 105540 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.8) = 5.31$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.563 = 0.563$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.31 = 5.31$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.31 = 2.124$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.563 = 0.225$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.225	2.124

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:29:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 2 Кобадырь (добыча) 2025 год

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6006 01, Буровые работы
 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: Расчет выбросов пыли при буровых работах
 Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$
 Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 1$
 "Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 33$
 Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: $>10 - < = 12$
 Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 1.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.0414$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 33 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.00492$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N = 0.0414 \cdot 1 = 0.0414$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.00492 \cdot 1 = 0.00492$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0414	0.00492

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:26:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 02, Компрессор бурового станка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 43$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.4$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 43 \cdot 30 / 3600 = 0.3583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.042$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01433333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00168$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 39 / 3600 =$
0.4658333333
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 39 / 10^3 = 0.0546$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 10 / 3600 =$
0.1194444444
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.014$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 25 / 3600 =$
0.2986111111
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.035$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 12 / 3600 =$
0.1433333333
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.0168$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0143333333
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00168$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 5 / 3600 =$
0.0597222222
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.007$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3583333333	0.042
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4658333333	0.0546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0597222222	0.007
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1194444444	0.014
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2986111111	0.035
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0143333333	0.00168
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0143333333	0.00168

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1433333333	0.0168

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:30:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Кодадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 01, Буровые работы

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: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$NI = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 32.9$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 0.98$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное
пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в
зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 1.9$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.0414$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 32.9 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.0049$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G_{NI} = G \cdot NI = 0.0414 \cdot 1 = 0.0414$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M_{NI} = M \cdot N = 0.0049 \cdot 1 = 0.0049$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0414	0.0049

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:31:30

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 02, Компрессор бурового станка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 43$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.4$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 30 / 3600 =$

0.3583333333

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.042$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.01433333333

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00168$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 39 / 3600 =$

0.46583333333

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 39 / 10^3 = 0.0546$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 10 / 3600 =$

0.11944444444

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.014$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 25 / 3600 =$
0.29861111111
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.035$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 12 / 3600 =$
0.14333333333
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.0168$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.01433333333
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00168$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 5 / 3600 =$
0.05972222222
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.007$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35833333333	1.542
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.46583333333	2.0046
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05972222222	0.257
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11944444444	0.514
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29861111111	1.285
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01433333333	0.06168
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01433333333	0.06168
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14333333333	0.6168

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:32:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 2 Когадырь (добыча) 2025 год

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Взрывные работы

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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэммит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **$A = 19$**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **$AJ = 5$**

Объем взорванной горной породы, м³/год, **$V = 21500$**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, **$VJ = 5575$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >10 - < = 12

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), **$QN = 0.09$**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **$N = 0$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NI = 0.85$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 21500 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.018576$**

г/с (3.5.6), **$\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 5575 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 4.014$**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.011$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год

(3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 19 \cdot (1-0) = 0.209$**

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **$QI = 0.005$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = QI \cdot A = 0.005 \cdot 19 = 0.095$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = MIGOD + M2GOD = 0.209 + 0.095 = 0.304$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 45.8$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.0063$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год

(3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 19 \cdot (1-0) = 0.1197$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **$QI = 0.0018$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = QI \cdot A = 0.0018 \cdot 19 = 0.0342$**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.1197 + 0.0342 = 0.154$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 26.25$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.154 = 0.1232$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 26.25 = 21$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.154 = 0.02002$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 26.25 = 3.4125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21	0.1232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.4125	0.02002
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	45.8	0.304
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4.014	0.018576

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:35:27

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 2 Когадырь (добыча) 2025 год

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01, Выемочные работы (порода)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $KI = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G_{3SR} = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 37500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0069$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 37500 \cdot (1 - 0.85) = 0.0972$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0069$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0972 = 0.0972$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0972 = 0.0389$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0069 = 0.00276$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00276	0.0389

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:35:54

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 2 Когадырь (добыча) 2025 год

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 02, Погрузка в самосвал (порода)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 37500$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0069$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 37500 \cdot (1 - 0.85) = 0.0972$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0069$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0972 = 0.0972$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0972 = 0.0389$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0069 = 0.00276$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00276	0.0389

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Выемочные работы (руда)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 2.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 20000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00345$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0518$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.00345$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0518 = 0.0518$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0518 = 0.0207$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00345 = 0.00138$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00138	0.0207

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:39:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Кобадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6011 01, Погрузка в самосвал (руда)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00345$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0518$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00345$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0518 = 0.0518$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0518 = 0.0207$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00345 = 0.00138$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00138	0.0207

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:40:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Кодадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Транспортировка (руда)

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 30$

Перевозимый материал: Диорит

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot 5) = 0.0398$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0398 \cdot (365 - (105 + 51)) = 0.719$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0398	0.719

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:41:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 02, Транспортировка (вскрышные породы)

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>5 - < = 10$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $NI = 13$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $QI = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 45$
 Перевозимый материал: Диорит
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 105$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot QI / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1536$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1536 \cdot (365 - (105 + 51)) = 2.774$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1536	2.774

ЭРА v4.0.400

Дата:09.02.24 Время:16:33:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012
 Источник выделения: 6012 03, Выбросы газов от автотранспорта
 Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п.5 Расчет выбросов от карьерного транспорта. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Марка автомобиля (двигателя), грузоподъемность: БелАЗ-7549 (6ДМ-21А), 80 т
Общее количество авто. данной марки, шт., $N = 18$

Максимальное кол-во одновременно работающих авто. данной марки в течение часа, $N1 = 2$

Среднее время работы одного авто, час/год, $T = 8000$

Срок эксплуатации автосамосвалов до 2 лет

Коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств, $K = 1$

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

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1 = 0.636$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = Q1 \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.636 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 91.584$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G = Q1 \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.636 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.353333333333$

Удельный усредненный выброс окислов азота с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1 = 2.012$

Суммарный валовый выброс окислов азота, т/год (5.1), $M = Q1 \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 2.012 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 289.7$

Максимальный разовый выброс окислов азота, г/с (5.4), $G = Q1 \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 2.012 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 1.118$

С учетом трансформации окислов азота

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (2.1), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 289.7 = 231.76$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.118 = 0.8944$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (2.2), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 289.7 = 37.661$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.118 = 0.14534$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1 = 0.235$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = Q1 \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.235 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 33.84$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G = Q1 \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.235 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.130555555556$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1 = 0.069$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = QI \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.069 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 9.936$
 Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G = QI \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.069 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.03833333333$

Суммарный годовой расход топлива всеми автомобилями, т/год, $B = 800$
 Максимальный часовой расход топлива всеми автомобилями, кг/час, $B1 = 20$
 Среднее содержание серы в топливе, %, $S = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.3), $M = 0.02 \cdot B \cdot S = 0.02 \cdot 800 \cdot 0 = 0$
 Максимальный разовый выброс, г/с (5.5), $G = 0.02 \cdot B1 \cdot S / 3.6 = 0.02 \cdot 20 \cdot 0 / 3.6 = 0$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8944	231.76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.14534	37.661
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03833333333	9.936
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.35333333333	91.584
2732	Керосин (654*)	0.13055555556	33.84

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:37:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 2 Когадырь (добыча) 2025 год

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6013 01, Формирование отвала №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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
 статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$
 Влажность материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 37500$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00138$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 37500 \cdot (1 - 0.85) = 0.0972$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00138$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0972 = 0.0972$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0972 = 0.0389$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00138 = 0.000552$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000552	0.0389

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:37:38

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 2 Когадырь (добыча) 2025 год

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6014 01, Перемещение материалов 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 37500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00138$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 37500 \cdot (1 - 0.85) = 0.0972$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00138$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0972 = 0.0972$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0972 = 0.0389$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00138 = 0.000552$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000552	0.0389

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 3 Когадырь (добыча) 2026 год

Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6015 01, Хранение вскрышной породы (отвал №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

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$** Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$** Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$** Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$** Влажность материала, %, **$VL = 9$** Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$** Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$** Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$** Поверхность пыления в плане, м², **$S = 2653728$** 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, **$TSP = 105$** Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 612$** Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.88$** Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2653728 \cdot (1 - 0.88) = 42.5$** Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2653728 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.88) = 400.2$** Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 42.5 = 42.5$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 400.2 = 400.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 400.2 = 160.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 42.5 = 17$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	17	160.1

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:32:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6016 01, Формирование отвала №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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B=0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX}=13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD}=103350$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ=0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.01794$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 103350 \cdot (1-0.85) = 0.268$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01794$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.268 = 0.268$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.268 = 0.1072$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01794 = 0.00718$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00718	0.1072

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:34:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6017, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6017 01, Перемещение материалов 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC=0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1=0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2=0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 103350$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01794$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 103350 \cdot (1 - 0.85) = 0.268$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01794$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.268 = 0.268$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.268 = 0.1072$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01794 = 0.00718$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00718	0.1072

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:35:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6018, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6018 01, Хранение вскрышной породы (отвал №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

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 35400$

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, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 35400 \cdot (1 - 0.85) = 0.708$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 35400 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) = 6.67$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.708 = 0.708$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.67 = 6.67$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.67 = 2.67$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.708 = 0.283$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.283	2.67

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:36:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6019 01, Выгрузка руды на склад
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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 2.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 20000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00345$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0518$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.00345$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0518 = 0.0518$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0518 = 0.0207$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00345 = 0.00138$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00138	0.0207

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:36:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6019 02, Хранение руды

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20Материал 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 = 4**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.3**Влажность материала, %, **VL = 9**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**Размер куска материала, мм, **G7 = 500**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**Поверхность пыления в плане, м², **S = 20000**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 = 105**Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 612**Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 612 / 24 = 51**Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 20000 \cdot (1-0.85) = 0.4$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 20000 \cdot (365-(105 + 51)) \cdot (1-0.85) = 3.77$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.4 = 0.4$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.77 = 3.77$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.77 = 1.508$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.4 = 0.16$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.16	1.508

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:15:17:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6021

Источник выделения: 6021 01, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00535

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69$
 $\cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = \mathbf{0.00297}$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = \mathbf{0.92}$

Степень очистки, доли ед., $\eta = \mathbf{0}$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00046

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92$
 $\cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = \mathbf{0.0002556}$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = \mathbf{1.4}$

Степень очистки, доли ед., $\eta = \mathbf{0}$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0007

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot$
 $1 / 3600 \cdot (1-0) = \mathbf{0.000389}$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = \mathbf{3.3}$

Степень очистки, доли ед., $\eta = \mathbf{0}$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00165

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot$
 $1 / 3600 \cdot (1-0) = \mathbf{0.000917}$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = \mathbf{0.75}$

Степень очистки, доли ед., $\eta = \mathbf{0}$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.000375

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00535
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.00046
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.00075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00165
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000389	0.0007

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:14:43:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6064

Источник выделения: 6064 01, Топливозаправщик (хранение)

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья – южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,
BOZ = 7500

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,
BVL = 7500

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 8.8**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ – отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 20**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А – Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.7**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.7**

Коэффициент, **KPMAX = 1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 20**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 1 · 8.800000000000001 / 3600 = 0.00958**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 7500 + 3.15 · 7500) · 1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.0421**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0421 / 100 = 0.04198212**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00958 / 100 = 0.009553176**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0421 / 100 = 0.00011788**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00958 / 100 = 0.000026824$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000026824	0.00011788
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009553176	0.04198212

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:14:47:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Кодадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6064

Источник выделения: 6064 02, Заправка

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 7500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 7500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 2.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 2**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 2 · 3.92 · 2.4 / 3600 = 0.00523**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.98 · 7500 + 2.66 · 7500) · 10⁻⁶ = 0.0348**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (7500 + 7500) · 10⁻⁶ = 0.375**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0348 + 0.375 = 0.41**

Полагаем, **G = 0.00523**

Полагаем, **M = 0.41**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.41 / 100 = 0.408852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00523 / 100 = 0.005215356$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.41 / 100 = 0.001148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.000014644$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000014644	0.001148
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005215356	0.408852

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:38:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6071, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6071 01, Отвал забалансовых руд №3

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10500$

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, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10500 \cdot (1 - 0.85) = 0.21$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10500 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) = 1.98$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.21 = 0.21$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.98 = 1.98$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.98 = 0.792$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.21 = 0.084$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.084	0.792

2027 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, ДЭС вахтового поселка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 110$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$
0.10416666667

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 30 / 10^3 = 3.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.13541666667

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 39 / 10^3 = 4.29$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.03472222222

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 10 / 10^3 = 1.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.08680555556

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 25 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.0416666667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 12 / 10^3 = 1.32$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0041666667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 =$
0.0173611111

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 5 / 10^3 = 0.55$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1041666667	3.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1354166667	4.29
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0173611111	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0347222222	1.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0868055556	2.75
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0041666667	0.132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0041666667	0.132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0416666667	1.32

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:15:40:42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Дизельгенератор насоса откачки воды из карьера

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 110$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$

0.10416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 30 / 10^3 = 3.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$

0.13541666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 39 / 10^3 = 4.29$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$

0.03472222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 10 / 10^3 = 1.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$

0.08680555556

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 25 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$

0.04166666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 12 / 10^3 = 1.32$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01736111111$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 110 \cdot 5 / 10^3 = 0.55$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10416666667	3.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13541666667	4.29
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01736111111	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03472222222	1.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08680555556	2.75
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00416666667	0.132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00416666667	0.132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04166666667	1.32

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 01, Щековая дробилка OSBORN/KPI

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00628$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 0.1872$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00628 = 0.002512$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1872 = 0.07488$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.002512	0.07488

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 01, Конусная дробилка OSBORN/TELSMITH 44 SBS

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-1000 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 2$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 2.25$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 2 \cdot 2.25 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0725$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 2.25 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 2.16$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0725 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.16 = 0.864$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.029	0.864

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0005

Источник выделения: 0005 01, Дробилка KPI VSI PIONER 4500EV

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: ДДА-2000 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 1.5$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 1.5 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.02417$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.5 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 0.72$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02417 = 0.009668$

Валовый выброс, т/год, $\_M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.72 = 0.288$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.009668	0.288

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0006

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от грохота

Наименование агрегата: Трех-дековый грохот OSBORN/TELSMITH

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 3$

Количество одновременно работающих установок данного типа, шт., $NI = 3$

Удельное пылевыведение при работе грохота, г/с, $Q = 15.29$

Время работы за год, час/год, $T = 8400$

Коэффициент очистки, %, $K = 98$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = N1 \cdot Q \cdot (1-K) = 3 \cdot 15.29 \cdot (1-0.98) = 0.9174$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.9174 \cdot 8400 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 27.74218$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.9174	27.74218

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0007

Источник выделения: 0007 01, Ленточный конвейер

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: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 8400$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 50$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 0.1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4 \cdot 0.1)^{0.5} = 0.632$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 14$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (14 \cdot 0.1)^{0.5} = 1.183$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G =$

$KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0.85) = 0.000018$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 8400 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.00054432$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000018	0.00054432

ЭРА v4.0.400

Дата:09.02.24 Время:12:00:13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, Хранение ППС
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

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 105540$

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, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 105540 \cdot (1 - 0.8) = 0.563$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 105540 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.8) = 5.31$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.563 = 0.563$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.31 = 5.31$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.31 = 2.124$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.563 = 0.225$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.225	2.124

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:53:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 4 Когадырь (добыча) 2027 год

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6006 01, Буровые работы
 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: Расчет выбросов пыли при буровых работах
 Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 1500$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 1.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.0414$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 1500 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.2234$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N = 0.0414 \cdot 1 = 0.0414$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.2234 \cdot 1 = 0.2234$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0414	0.2234

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:54:03

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 4 Когадырь (добыча) 2027 год

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 02, Компрессор бурового станка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 43$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 64.5$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 30 / 3600 = 0.3583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 64.5 \cdot 30 / 10^3 = 1.935$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0143333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 64.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0774$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 43 \cdot 39 / 3600 =$
0.46583333333

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 64.5 \cdot 39 / 10^3 = 2.5155$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 43 \cdot 10 / 3600 =$
0.11944444444

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 64.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.645$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 43 \cdot 25 / 3600 =$
0.29861111111

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 64.5 \cdot 25 / 10^3 = 1.6125$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 43 \cdot 12 / 3600 =$
0.14333333333

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 64.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.774$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.01433333333

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 64.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0774$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 43 \cdot 5 / 3600 =$
0.05972222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 64.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.3225$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35833333333	1.935
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.46583333333	2.5155
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05972222222	0.3225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11944444444	0.645
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29861111111	1.6125

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01433333333	0.0774
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01433333333	0.0774
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14333333333	0.774

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:54:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 4 Когадырь (добыча) 2027 год

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 01, Буровые работы

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: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$NI = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 1500$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), **$V = 0.98$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), **$Q = 1.9$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.0414$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 1500 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.2234$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G_{NI} = G \cdot NI = 0.0414 \cdot 1 = 0.0414$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\underline{M} = M \cdot N = 0.2234 \cdot 1 =$
0.2234

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0414	0.2234

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:55:20

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 4 Когадырь (добыча) 2027 год

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 02, Компрессор бурового станка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 43$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 64.5$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 30 / 3600 =$

0.3583333333

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 64.5 \cdot 30 / 10^3 = 1.935$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.0143333333

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 64.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0774$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 39 / 3600 =$

0.4658333333

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 64.5 \cdot 39 / 10^3 = 2.5155$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 10 / 3600 =$
0.1194444444

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} \cdot E_3 / 10^3 = 64.5 \cdot 10 / 10^3 =$ **0.645**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$ **25**

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 25 / 3600 =$
0.2986111111

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} \cdot E_3 / 10^3 = 64.5 \cdot 25 / 10^3 =$ **1.6125**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$ **12**

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 12 / 3600 =$
0.1433333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} \cdot E_3 / 10^3 = 64.5 \cdot 12 / 10^3 =$ **0.774**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$ **1.2**

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0143333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} \cdot E_3 / 10^3 = 64.5 \cdot 1.2 / 10^3 =$ **0.0774**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 =$ **5**

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 5 / 3600 =$
0.0597222222

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} \cdot E_3 / 10^3 = 64.5 \cdot 5 / 10^3 =$ **0.3225**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3583333333	1.935
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4658333333	2.5155
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0597222222	0.3225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1194444444	0.645
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2986111111	1.6125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0143333333	0.0774
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0143333333	0.0774
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1433333333	0.774

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 4 Когадырь (добыча) 2027 год

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Взрывные работы

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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 2797$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 5$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 3116900$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 5575$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>10 - < = 12$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.09$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NI = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 3116900 \cdot (1-0.85) / 1000 = 2.6930016$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 5575 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 4.014$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год

(3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 2797 \cdot (1-0) = 30.77$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 2797 = 13.99$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 30.77 + 13.99 = 44.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 45.8$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год

$$(3.5.2), \quad M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 2797 \cdot (1-0) = 17.62$$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 2797 = 5.03$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 17.62 + 5.03 = 22.65$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 26.25$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 22.65 = 18.12$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 26.25 = 21$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 22.65 = 2.9445$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 26.25 = 3.4125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21	18.12
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.4125	2.9445
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	45.8	44.8
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4.014	2.6930016

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:08:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 4 Когадырь (добыча) 2027 год

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01, Выемочные работы (порода)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 950$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7597600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 950 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.31$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7597600 \cdot (1 - 0.85) = 19.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.31$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 19.7 = 19.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 19.7 = 7.88$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.31 = 0.524$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.524	7.88

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:09:48

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 4 Когадырь (добыча) 2027 год

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 02, Погрузка в самосвал (порода)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 950$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 7597600$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 950 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.31$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7597600 \cdot (1 - 0.85) = 19.7$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 1.31$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 19.7 = 19.7$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 19.7 = 7.88$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.31 = 0.524$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.524	7.88

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:11:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 4 Когадырь (добыча) 2027 год

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Выемочные работы (руда)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **KI = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.06**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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 = 4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.3**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 94**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 750000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 94 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1297$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 750000 \cdot (1-0.85) = 1.944$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1297$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.944 = 1.944$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.944 = 0.778$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1297 = 0.0519$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0519	0.778

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:12:24

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 4 Когадырь (добыча) 2027 год

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6011 01, Погрузка в самосвал (руда)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 94$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 750000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 94 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1297$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 750000 \cdot (1 - 0.85) = 1.944$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1297$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.944 = 1.944$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.944 = 0.778$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1297 = 0.0519$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0519	0.778

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:40:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Транспортировка (руда)

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 30$
 Перевозимый материал: Диорит
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 105$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot 5) = 0.0398$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0398 \cdot (365 - (105 + 51)) = 0.719$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0398	0.719

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:41:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6012 02, Транспортировка (вскрышные породы)
 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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 1$**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 0.5$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$NI = 13$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 1$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 10$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.13$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 45$**

Перевозимый материал: Диорит

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.2$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 105$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 612$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1536$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **$M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1536 \cdot (365 - (105 + 51)) = 2.774$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1536	2.774

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 03, Выбросы газов от автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п.5 Расчет выбросов от карьерного транспорта. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Марка автомобиля (двигателя), грузоподъемность: БелАЗ-7549 (6ДМ-21А), 80 т

Общее количество авто. данной марки, шт., $N = 18$

Максимальное кол-во одновременно работающих авто. данной марки в течение часа, $N1 = 2$

Среднее время работы одного авто, час/год, $T = 8000$

Срок эксплуатации автосамосвалов до 2 лет

Коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств, $K = 1$

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

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1 = 0.636$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = Q1 \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.636 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 91.584$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G = Q1 \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.636 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.353333333333$

Удельный усредненный выброс окислов азота с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1 = 2.012$

Суммарный валовый выброс окислов азота, т/год (5.1), $M = Q1 \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 2.012 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 289.7$

Максимальный разовый выброс окислов азота, г/с (5.4), $G = Q1 \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 2.012 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 1.118$

С учетом трансформации окислов азота

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (2.1), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 289.7 = 231.76$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.118 = 0.8944$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (2.2), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 289.7 = 37.661$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.118 = 0.14534$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $QI = 0.235$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = QI \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.235 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 33.84$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G = QI \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.235 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.13055555556$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $QI = 0.069$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = QI \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.069 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 9.936$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G = QI \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.069 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.03833333333$

Суммарный годовой расход топлива всеми автомобилями, т/год, $B = 800$

Максимальный часовой расход топлива всеми автомобилями, кг/час, $B1 = 20$

Среднее содержание серы в топливе, %, $S = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.3), $M = 0.02 \cdot B \cdot S = 0.02 \cdot 800 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.5), $G = 0.02 \cdot B1 \cdot S / 3.6 = 0.02 \cdot 20 \cdot 0 / 3.6 = 0$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8944	231.76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.14534	37.661
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03833333333	9.936
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.35333333333	91.584
2732	Керосин (654*)	0.13055555556	33.84

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:14:24

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 4 Когадырь (добыча) 2027 год

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Формирование отвала №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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 950$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7597600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 950 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.31$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7597600 \cdot (1 - 0.85) = 19.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.31$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 19.7 = 19.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 19.7 = 7.88$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.31 = 0.524$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.524	7.88

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:15:06

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 4 Когадырь (добыча) 2027 год

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6014 01, Перемещение материалов 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 950$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 7597600$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 950 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.31$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7597600 \cdot (1 - 0.85) = 19.7$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 1.31$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 19.7 = 19.7$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 19.7 = 7.88$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.31 = 0.524$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.524	7.88

ЭРА v4.0.400

Дата:10.06.24 Время:16:25:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 4 Когадырь (добыча) 2027 год

Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6015 01, Хранение вскрышной породы (отвал №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

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20Материал 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 = 4**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.3**Влажность материала, %, **VL = 9**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**Размер куска материала, мм, **G7 = 500**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**Поверхность пыления в плане, м², **S = 2653728**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 = 105**Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 612**Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 612 / 24 = 51**Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.88**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2653728 \cdot (1-0.88) = 42.5$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2653728 \cdot (365-(105 + 51)) \cdot (1-0.88) = 400.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 42.5 = 42.5$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 400.2 = 400.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 400.2 = 160.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 42.5 = 17$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	17	160.1

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:32:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6016 01, Формирование отвала №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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 103350$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01794$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 103350 \cdot (1 - 0.85) = 0.268$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01794$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.268 = 0.268$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.268 = 0.1072$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01794 = 0.00718$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00718	0.1072

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:34:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6017, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6017 01, Перемещение материалов 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 103350$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01794$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 103350 \cdot (1 - 0.85) = 0.268$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01794$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.268 = 0.268$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.268 = 0.1072$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01794 = 0.00718$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00718	0.1072

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:35:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6018, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6018 01, Хранение вскрышной породы (отвал №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

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 35400$

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, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) =$
 $2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 35400 \cdot (1 - 0.85) = 0.708$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP$
 $+ TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 35400 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) =$
6.67

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.708 = 0.708$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.67 = 6.67$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.67 = 2.67$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.708 = 0.283$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.283	2.67

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 4 Когадырь (добыча) 2027 год

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6019 01, Выгрузка руды на склад

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$** Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$** **Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**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, **$G3SR = 4$** Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$** Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$** Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$** Влажность материала, %, **$VL = 9$** Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$** Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$** Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$** Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$** Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$** Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 94$** Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 750000$** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 94 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1297$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 750000 \cdot (1 - 0.85) = 1.944$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.1297$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.944 = 1.944$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.944 = 0.778$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1297 = 0.0519$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0519	0.7987

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:36:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6019 02, Хранение руды

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 20000$

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, $TSP = 105$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 20000 \cdot (1 - 0.85) = 0.4$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 20000 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) = 3.77$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.4 = 0.4$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.77 = 3.77$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.77 = 1.508$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.4 = 0.16$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.16	1.508

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:15:17:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6021
 Источник выделения: 6021 01, Сварочный аппарат

Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
 Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
 Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 500$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00046$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00535
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.00046
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.00075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00165
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000389	0.0007

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:14:43:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6064

Источник выделения: 6064 01, Топливозаправщик (хранение)

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,
BOZ = 7500

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,
BVL = 7500

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 8.8**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 20**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{max} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.7**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.7**

Коэффициент, **KPMAX = 1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 20**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 1 · 8.800000000000001 / 3600 = 0.00958**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 7500 + 3.15 · 7500) · 1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.0421**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0421 / 100 = 0.04198212**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00958 / 100 = 0.009553176**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0421 / 100 = 0.00011788$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00958 / 100 = 0.000026824$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000026824	0.00011788
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009553176	0.04198212

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:14:47:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6064

Источник выделения: 6064 02, Заправка

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 7500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.98$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 7500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы),

м³/час, $V_{TRK} = 2.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 2$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 2 \cdot 3.92 \cdot 2.4 / 3600 = 0.00523$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 7500 + 2.66 \cdot 7500) \cdot 10^{-6} = 0.0348$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (7500 + 7500) \cdot 10^{-6} = 0.375$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0348 + 0.375 = 0.41$

Полагаем, $G = 0.00523$

Полагаем, $M = 0.41$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.41 / 100 = 0.408852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00523 / 100 = 0.005215356$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.41 / 100 = 0.001148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.000014644$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000014644	0.001148
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005215356	0.408852

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:38:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6071, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6071 01, Отвал забалансовых руд №3

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10500$

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, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10500 \cdot (1 - 0.85) = 0.21$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10500 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) = 1.98$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.21 = 0.21$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.98 = 1.98$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.98 = 0.792$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.21 = 0.084$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.084	0.792

2028 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, ДЭС вахтового поселка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 110$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$
0.10416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 30 / 10^3 = 3.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.13541666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 39 / 10^3 = 4.29$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.03472222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 10 / 10^3 = 1.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.08680555556

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 25 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.0416666667

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 12 / 10^3 = 1.32$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0041666667

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 =$
0.0173611111

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 5 / 10^3 = 0.55$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1041666667	3.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1354166667	4.29
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0173611111	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0347222222	1.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0868055556	2.75
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0041666667	0.132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0041666667	0.132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0416666667	1.32

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:15:40:42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Дизельгенератор насоса откачки воды из карьера
Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 110$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$

0.10416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 30 / 10^3 = 3.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$

0.13541666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 39 / 10^3 = 4.29$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$

0.03472222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 10 / 10^3 = 1.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$

0.08680555556

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 25 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$

0.04166666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 12 / 10^3 = 1.32$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01736111111$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 5 / 10^3 = 0.55$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10416666667	3.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13541666667	4.29
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01736111111	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03472222222	1.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08680555556	2.75
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00416666667	0.132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00416666667	0.132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04166666667	1.32

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 01, Щековая дробилка OSBORN/KPI

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00628$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 0.1872$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00628 = 0.002512$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1872 = 0.07488$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.002512	0.07488

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 01, Конусная дробилка OSBORN/TELSMITH 44 SBS

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-1000 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 2$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 2.25$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 2 \cdot 2.25 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0725$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 2.25 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 2.16$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0725 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.16 = 0.864$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.029	0.864

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0005

Источник выделения: 0005 01, Дробилка KPI VSI PIONER 4500EV

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: ДДА-2000 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 1.5$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 1.5 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.02417$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.5 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 0.72$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02417 = 0.009668$

Валовый выброс, т/год, $\_M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.72 = 0.288$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.009668	0.288

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0006

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от грохота

Наименование агрегата: Трех-дековый грохот OSBORN/TELSMITH

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 3$

Количество одновременно работающих установок данного типа, шт., $NI = 3$

Удельное пылевыведение при работе грохота, г/с, $Q = 15.29$

Время работы за год, час/год, $T = 8400$

Коэффициент очистки, %, $K = 98$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = N1 \cdot Q \cdot (1-K) = 3 \cdot 15.29 \cdot (1-0.98) = 0.9174$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.9174 \cdot 8400 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 27.74218$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.9174	27.74218

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0007

Источник выделения: 0007 01, Ленточный конвейер

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: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 8400$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 50$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 0.1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4 \cdot 0.1)^{0.5} = 0.632$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 14$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (14 \cdot 0.1)^{0.5} = 1.183$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G =$

$KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0.85) = 0.000018$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 8400 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.00054432$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000018	0.00054432

ЭРА v4.0.400

Дата:09.02.24 Время:12:00:13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, Хранение ППС
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

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 = 4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.3**

Влажность материала, %, **VL = 15**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 105540**

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 = 105**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 612**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 105540 \cdot (1 - 0.8) = 0.563$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 105540 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.8) = 5.31$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.563 = 0.563$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.31 = 5.31$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.31 = 2.124$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.563 = 0.225$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.225	2.124

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:19:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 5 Кодадырь (добыча) 2028 год

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6006 01, Буровые работы
 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: Расчет выбросов пыли при буровых работах
 Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 1892$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 1.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.0414$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 1892 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.282$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N = 0.0414 \cdot 1 = 0.0414$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.282 \cdot 1 = 0.282$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0414	0.282

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:21:06

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 5 Когадырь (добыча) 2028 год

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 02, Компрессор бурового станка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 43$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 81.5$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 43 \cdot 30 / 3600 = 0.3583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 81.5 \cdot 30 / 10^3 = 2.445$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0143333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 81.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0978$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 39 / 3600 =$

0.46583333333

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 81.5 \cdot 39 / 10^3 = 3.1785$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 10 / 3600 =$

0.11944444444

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 81.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.815$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 25 / 3600 =$

0.29861111111

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 81.5 \cdot 25 / 10^3 = 2.0375$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 12 / 3600 =$

0.14333333333

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 81.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.978$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.01433333333

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 81.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0978$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 5 / 3600 =$

0.05972222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 81.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.4075$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35833333333	2.445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.46583333333	3.1785
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05972222222	0.4075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11944444444	0.815
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29861111111	2.0375

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01433333333	0.0978
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01433333333	0.0978
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14333333333	0.978

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:21:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 5 Когадырь (добыча) 2028 год

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 01, Буровые работы

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: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$NI = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 1892$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), **$V = 0.98$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), **$Q = 1.9$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.0414$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 1892 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.282$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G_{NI} = G \cdot NI = 0.0414 \cdot 1 = 0.0414$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M_{NI} = M \cdot N = 0.282 \cdot 1 = 0.282$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0414	0.282

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:22:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 5 Когадырь (добыча) 2028 год

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 02, Компрессор бурового станка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 43$ Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 81.5$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 30 / 3600 =$ **0.3583333333**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 81.5 \cdot 30 / 10^3 = 2.445$ **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.0143333333**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 81.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0978$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 39 / 3600 =$ **0.4658333333**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 81.5 \cdot 39 / 10^3 = 3.1785$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 10 / 3600 =$ **0.1194444444**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 81.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.815$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 25 / 3600 =$

0.2986111111

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 81.5 \cdot 25 / 10^3 = 2.0375$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 12 / 3600 =$

0.1433333333

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 81.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.978$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.0143333333

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 81.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0978$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 5 / 3600 =$

0.0597222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 81.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.4075$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3583333333	2.445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4658333333	3.1785
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0597222222	0.4075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1194444444	0.815
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2986111111	2.0375
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0143333333	0.0978
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0143333333	0.0978
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1433333333	0.978

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:23:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 5 Когадырь (добыча) 2028 год

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Взрывные работы

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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных
работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэммит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **$A = 3522$**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **$AJ = 5$**

Объем взорванной горной породы, м³/год, **$V = 3924900$**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, **$VJ = 5575$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: $>10 - < = 12$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), **$QN = 0.09$**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **$N = 0$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NI = 0.85$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 3924900 \cdot (1-0.85) / 1000 = 3.3911136$**

г/с (3.5.6), **$\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 5575 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 4.014$**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.011$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год
(3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 3522 \cdot (1-0) = 38.74$**

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **$QI = 0.005$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной
породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = QI \cdot A = 0.005 \cdot 3522 = 17.6$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = MIGOD + M2GOD = 38.74 + 17.6 = 56.3$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 45.8$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.0063$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год
(3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 3522 \cdot (1-0) = 22.2$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 3522 = 6.34$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 22.2 + 6.34 = 28.54$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 26.25$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 28.54 = 22.832$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 26.25 = 21$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 28.54 = 3.7102$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 26.25 = 3.4125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21	22.832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.4125	3.7102
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	45.8	56.3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4.014	3.3911136

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:26:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 5 Когадырь (добыча) 2028 год

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01, Выемочные работы (порода)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1195$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9561600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1195 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.65$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9561600 \cdot (1 - 0.85) = 24.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.65$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 24.8 = 24.8$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 24.8 = 9.92$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.65 = 0.66$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.66	9.92

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:27:30

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 5 Когадырь (добыча) 2028 год

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6009 02, Погрузка в самосвал (порода)
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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 1195$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 9561600$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1195 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.65$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9561600 \cdot (1 - 0.85) = 24.8$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 1.65$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 24.8 = 24.8$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 24.8 = 9.92$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.65 = 0.66$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.66	9.92

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:28:42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 5 Когадырь (добыча) 2028 год

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Выемочные работы (руда)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$KI = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 119$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 950000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 119 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1642$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 950000 \cdot (1-0.85) = 2.46$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1642$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.46 = 2.46$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.46 = 0.984$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1642 = 0.0657$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0657	0.984

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:29:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 5 Когадырь (добыча) 2028 год

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6011 01, Погрузка в самосвал (руда)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 119$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 950000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 119 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1642$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 950000 \cdot (1 - 0.85) = 2.46$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1642$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.46 = 2.46$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.46 = 0.984$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1642 = 0.0657$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0657	0.984

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:40:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Транспортировка (руда)

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $CI = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 30$
 Перевозимый материал: Диорит
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 105$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot 5) = 0.0398$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0398 \cdot (365 - (105 + 51)) = 0.719$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0398	0.719

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:41:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6012 02, Транспортировка (вскрышные породы)
 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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 1$**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 0.5$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$NI = 13$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 1$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 10$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.13$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 45$**

Перевозимый материал: Диорит

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.2$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 105$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 612$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1536$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **$M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1536 \cdot (365 - (105 + 51)) = 2.774$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1536	2.774

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012
Источник выделения: 6012 03, Выбросы газов от автотранспорта
Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п.5 Расчет выбросов от карьерного транспорта. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Марка автомобиля (двигателя), грузоподъемность: БелАЗ-7549(6ДМ-21А), 80 т
Общее количество авто. данной марки, шт., $N=18$
Максимальное кол-во одновременно работающих авто. данной марки в течение часа, $N1=2$

Среднее время работы одного авто, час/год, $T=8000$
Срок эксплуатации автосамосвалов до 2 лет
Коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств, $K=1$

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

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1=0.636$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M=Q1 \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.636 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 91.584$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G=Q1 \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.636 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.353333333333$

Удельный усредненный выброс окислов азота с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1=2.012$

Суммарный валовый выброс окислов азота, т/год (5.1), $M=Q1 \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 2.012 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 289.7$

Максимальный разовый выброс окислов азота, г/с (5.4), $G=Q1 \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 2.012 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 1.118$

С учетом трансформации окислов азота

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (2.1), $M_1=0.8 \cdot M=0.8 \cdot 289.7=231.76$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_1=0.8 \cdot G=0.8 \cdot 1.118=0.8944$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (2.2), $M_2=0.13 \cdot M=0.13 \cdot 289.7=37.661$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_2=0.13 \cdot G=0.13 \cdot 1.118=0.14534$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $QI = 0.235$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = QI \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.235 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 33.84$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G = QI \cdot NI \cdot K / 3.6 = 0.235 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.130555555556$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $QI = 0.069$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = QI \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.069 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 9.936$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G = QI \cdot NI \cdot K / 3.6 = 0.069 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.038333333333$

Суммарный годовой расход топлива всеми автомобилями, т/год, $B = 800$

Максимальный часовой расход топлива всеми автомобилями, кг/час, $B1 = 20$

Среднее содержание серы в топливе, %, $S = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.3), $M = 0.02 \cdot B \cdot S = 0.02 \cdot 800 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.5), $G = 0.02 \cdot B1 \cdot S / 3.6 = 0.02 \cdot 20 \cdot 0 / 3.6 = 0$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8944	231.76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.14534	37.661
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.038333333333	9.936
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.353333333333	91.584
2732	Керосин (654*)	0.130555555556	33.84

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:30:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 5 Когадырь (добыча) 2028 год

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Формирование отвала №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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1195$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9561600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1195 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.65$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9561600 \cdot (1 - 0.85) = 24.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.65$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 24.8 = 24.8$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 24.8 = 9.92$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.65 = 0.66$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.66	9.92

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:31:17

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 5 Когадырь (добыча) 2028 год

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6014 01, Перемещение материалов 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1195$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9561600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1195 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.65$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9561600 \cdot (1 - 0.85) = 24.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.65$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 24.8 = 24.8$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 24.8 = 9.92$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.65 = 0.66$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.66	9.92

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 5 Когадырь (добыча) 2028 год

Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6015 01, Хранение вскрышной породы (отвал №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

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 2653728$**

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, **$TSP = 105$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 612$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.88$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2653728 \cdot (1 - 0.88) = 42.5$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2653728 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.88) = 400.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 42.5 = 42.5$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 400.2 = 400.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 400.2 = 160.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 42.5 = 17$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	17	160.1

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:32:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Кобадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6016 01, Формирование отвала №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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
 статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 103350$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01794$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 103350 \cdot (1 - 0.85) = 0.268$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01794$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.268 = 0.268$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.268 = 0.1072$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01794 = 0.00718$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00718	0.1072

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:34:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6017, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6017 01, Перемещение материалов 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G_{3SR} = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 103350$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01794$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 103350 \cdot (1 - 0.85) = 0.268$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01794$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.268 = 0.268$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.268 = 0.1072$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01794 = 0.00718$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00718	0.1072

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:35:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6018, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6018 01, Хранение вскрышной породы (отвал №2)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 35400$**

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, **$TSP = 105$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 612$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 35400 \cdot (1 - 0.85) = 0.708$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 35400 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) = 6.67$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.708 = 0.708$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 6.67 = 6.67$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.67 = 2.67$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.708 = 0.283$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.283	2.67

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 5 Кодадырь (добыча) 2028 год

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6019 01, Выгрузка руды на склад

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 119$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 950000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 119 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1642$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 950000 \cdot (1 - 0.85) = 2.46$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.1642$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 2.46 = 2.46$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.46 = 0.984$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1642 = 0.0657$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0657	0.984

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6021
 Источник выделения: 6021 01, Сварочный аппарат

Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
 Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
 Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 500**
 Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$
 Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$
 Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00046

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92$
 $\cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = \mathbf{0.0002556}$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = \mathbf{1.4}$

Степень очистки, доли ед., $\eta = \mathbf{0}$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.0007

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot$
 $1 / 3600 \cdot (1-0) = \mathbf{0.000389}$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = \mathbf{3.3}$

Степень очистки, доли ед., $\eta = \mathbf{0}$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00165

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot$
 $1 / 3600 \cdot (1-0) = \mathbf{0.000917}$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = \mathbf{0.75}$

Степень очистки, доли ед., $\eta = \mathbf{0}$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.000375

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75$
 $\cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = \mathbf{0.0002083}$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = \mathbf{1.5}$

Степень очистки, доли ед., $\eta = \mathbf{0}$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00075

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00535
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.00046
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.00075
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00165
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000389	0.0007

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:14:43:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6064

Источник выделения: 6064 01, Топливозаправщик (хранение)

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YU = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,
 $BOZ = 7500$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YUU = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,
 $BVL = 7500$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки,
 м³/ч, **$VC = 8.8$**
 Коэффициент (Прил. 12), **$KNP = 0.0029$**
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³, **$VI = 20$**
 Количество резервуаров данного типа, **$NR = 1$**
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **$KNR = 1$**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др.
 нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре
 воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение K_{pmx} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **$KPM = 1$**
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **$KPSR = 0.7$**
 Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных
 при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **$GHRI = 0.27$**
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$
 Коэффициент, **$KPSR = 0.7$**
 Коэффициент, **$KPMAX = 1$**
 Общий объем резервуаров, м³, **$V = 20$**
 Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **$GHR = 0.000783$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **$G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 1 \cdot$**
 $8.800000000000001 / 3600 = 0.00958$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), **$M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} +$**
 $GHR = (2.36 \cdot 7500 + 3.15 \cdot 7500) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.0421$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0421 / 100 = 0.04198212$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00958 /$**
 $100 = 0.009553176$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0421 / 100 = 0.00011788$**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00958 / 100$**
 $= 0.000026824$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000026824	0.00011788
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009553176	0.04198212

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6064

Источник выделения: 6064 02, Заправка

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.92$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 7500$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.98$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 7500$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.66$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 2.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **$NN = 2$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 2 \cdot 3.92 \cdot 2.4 / 3600 = 0.00523$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 7500 + 2.66 \cdot 7500) \cdot 10^{-6} = 0.0348$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (7500 + 7500) \cdot 10^{-6} = 0.375$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.0348 + 0.375 = 0.41$**

Полагаем, **$G = 0.00523$**

Полагаем, **$M = 0.41$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.41 / 100 = 0.408852$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00523 / 100 = 0.005215356$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.41 / 100 = 0.001148$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.000014644$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000014644	0.001148
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005215356	0.408852

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:38:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Кодадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6071, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6071 01, Отвал забалансовых руд №3
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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10500$

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, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10500 \cdot (1 - 0.85) = 0.21$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10500 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) = 1.98$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.21 = 0.21$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.98 = 1.98$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.98 = 0.792$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.21 = 0.084$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.084	0.792

2029 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, ДЭС вахтового поселка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 110$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$
0.10416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 30 / 10^3 = 3.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.13541666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 39 / 10^3 = 4.29$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.03472222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 10 / 10^3 = 1.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.08680555556

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 25 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.0416666667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 110 \cdot 12 / 10^3 = 1.32$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0041666667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 =$
0.0173611111

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 110 \cdot 5 / 10^3 = 0.55$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1041666667	3.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1354166667	4.29
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0173611111	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0347222222	1.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0868055556	2.75
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0041666667	0.132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0041666667	0.132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0416666667	1.32

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:15:40:42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Дизельгенератор насоса откачки воды из карьера

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 110$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$

0.1041666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 30 / 10^3 = 3.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.0041666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$

0.1354166667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 39 / 10^3 = 4.29$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$

0.0347222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 10 / 10^3 = 1.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$

0.0868055556

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 25 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$

0.0416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 12 / 10^3 = 1.32$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.0041666667

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G}_- = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01736111111$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 5 / 10^3 = 0.55$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10416666667	3.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13541666667	4.29
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01736111111	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03472222222	1.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08680555556	2.75
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00416666667	0.132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00416666667	0.132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04166666667	1.32

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 01, Щековая дробилка OSBORN/KPI

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00628$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 0.1872$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00628 = 0.002512$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1872 = 0.07488$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.002512	0.07488

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 01, Конусная дробилка OSBORN/TELSMITH 44 SBS

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-1000 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1 = 2$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 2.25$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 2 \cdot 2.25 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0725$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 2.25 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 2.16$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0725 = 0.029$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.16 = 0.864$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.029	0.864

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0005

Источник выделения: 0005 01, Дробилка KPI VSI PIONER 4500EV

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: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: ДДА-2000 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 1.5$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 145$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 1200000$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 1.5 \cdot 145 \cdot 0.4 / 3600 = 0.02417$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.5 \cdot 1200000 \cdot 0.4 \cdot 10^{-6} = 0.72$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02417 = 0.009668$

Валовый выброс, т/год, $\_M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.72 = 0.288$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.009668	0.288

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0006

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от грохота

Наименование агрегата: Трех-дековый грохот OSBORN/TELSMITH

Общее количество оборудования данного типа, шт., $N = 3$

Количество одновременно работающих установок данного типа, шт., $NI = 3$

Удельное пылевыведение при работе грохота, г/с, $Q = 15.29$

Время работы за год, час/год, $T = 8400$

Коэффициент очистки, %, $K = 98$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = N1 \cdot Q \cdot (1-K) = 3 \cdot 15.29 \cdot (1-0.98) = 0.9174$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.9174 \cdot 8400 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 27.74218$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.9174	27.74218

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Источник загрязнения: 0007

Источник выделения: 0007 01, Ленточный конвейер

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: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 8400$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 50$

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 0.005$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 0.1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4 \cdot 0.1)^{0.5} = 0.632$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 14$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (14 \cdot 0.1)^{0.5} = 1.183$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G =$

$KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0.85) = 0.000018$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 50 \cdot 8400 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.00054432$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000018	0.00054432

ЭРА v4.0.400

Дата:09.02.24 Время:12:00:13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Кодадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, Хранение ППС
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

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 = 4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.3**

Влажность материала, %, **VL = 15**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 105540**

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 = 105**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 612**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 105540 \cdot (1 - 0.8) = 0.563$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 105540 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.8) = 5.31$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.563 = 0.563$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.31 = 5.31$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.31 = 2.124$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.563 = 0.225$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.225	2.124

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:43:20

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 6 Когадырь (добыча) 2029 год

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6006 01, Буровые работы
 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: Расчет выбросов пыли при буровых работах
 Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 2$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 1996$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 1.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.0414$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 1996 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.2973$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.0414 \cdot 2 = 0.0828$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.2973 \cdot 2 = 0.5946$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0828	0.5946

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:44:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 6 Когадырь (добыча) 2029 год

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 02, Компрессор бурового станка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 43$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 171$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 30 / 3600 = 0.3583333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 171 \cdot 30 / 10^3 = 5.13$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0143333333$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 171 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.2052$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 43 \cdot 39 / 3600 =$
0.46583333333

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 171 \cdot 39 / 10^3 = 6.669$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 43 \cdot 10 / 3600 =$
0.11944444444

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 171 \cdot 10 / 10^3 = 1.71$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 43 \cdot 25 / 3600 =$
0.29861111111

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 171 \cdot 25 / 10^3 = 4.275$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 43 \cdot 12 / 3600 =$
0.14333333333

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 171 \cdot 12 / 10^3 = 2.052$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.01433333333

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 171 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.2052$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 43 \cdot 5 / 3600 =$
0.05972222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 171 \cdot 5 / 10^3 = 0.855$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35833333333	5.13
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.46583333333	6.669
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05972222222	0.855
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11944444444	1.71
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29861111111	4.275

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01433333333	0.2052
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01433333333	0.2052
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14333333333	2.052

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:45:25

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 6 Когадырь (добыча) 2029 год

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 01, Буровые работы

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: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$NI = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 1996$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 0.98$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 1.9$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.0414$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 1996 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.2973$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G_{NI} = G \cdot NI = 0.0414 \cdot 1 = 0.0414$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\underline{M} = M \cdot N = 0.2973 \cdot 1 =$
0.2973

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0414	0.2973

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:45:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 6 Когадырь (добыча) 2029 год

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 02, Компрессор бурового станка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 43$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 86.0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 30 / 3600 =$

0.3583333333

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 86 \cdot 30 / 10^3 = 2.58$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.0143333333

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 86 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1032$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 43 \cdot 39 / 3600 =$

0.4658333333

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 86 \cdot 39 / 10^3 = 3.354$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 10 / 3600 =$
0.119444444444

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 86 \cdot 10 / 10^3 = 0.86$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 25 / 3600 =$
0.298611111111

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 86 \cdot 25 / 10^3 = 2.15$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 12 / 3600 =$
0.143333333333

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 86 \cdot 12 / 10^3 = 1.032$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0143333333333

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 86 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1032$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 43 \cdot 5 / 3600 =$
0.059722222222

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 86 \cdot 5 / 10^3 = 0.43$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.358333333333	2.58
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.465833333333	3.354
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.059722222222	0.43
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.119444444444	0.86
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.298611111111	2.15
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0143333333333	0.1032
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0143333333333	0.1032
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.143333333333	1.032

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 6 Когадырь (добыча) 2029 год

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Взрывные работы

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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **$A = 5567$**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **$AJ = 5$**

Объем взорванной горной породы, м³/год, **$V = 6204500$**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, **$VJ = 5575$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>10 - < = 12$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), **$QN = 0.09$**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **$N = 0$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NI = 0.85$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 6204500 \cdot (1-0.85) / 1000 = 5.360688$**

г/с (3.5.6), **$\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 5575 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 4.014$**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.011$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год

(3.5.2), **$MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 5567 \cdot (1-0) = 61.2$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **$QI = 0.005$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = QI \cdot A = 0.005 \cdot 5567 = 27.84$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = MIGOD + M2GOD = 61.2 + 27.84 = 89$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 45.8$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.0063$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год

$$(3.5.2), \quad M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 5567 \cdot (1-0) = 35.1$$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 5567 = 10.02$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 35.1 + 10.02 = 45.1$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 26.25$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ${}_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 45.1 = 36.08$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), ${}_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 26.25 = 21$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ${}_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 45.1 = 5.863$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), ${}_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 26.25 = 3.4125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21	36.08
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.4125	5.863
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	45.8	89
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4.014	5.360688

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:49:55

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 6 Когадырь (добыча) 2029 год

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 01, Выемочные работы (порода)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1888$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15106500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1888 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.605$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15106500 \cdot (1 - 0.85) = 39.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.605$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 39.16 = 39.16$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 39.16 = 15.66$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.605 = 1.042$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.042	15.66

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:50:27

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 6 Когадырь (добыча) 2029 год

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6009 02, Погрузка в самосвал (порода)
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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 1888$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 15106500$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1888 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.605$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15106500 \cdot (1 - 0.85) = 39.16$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 2.605$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 39.16 = 39.16$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 39.16 = 15.66$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.605 = 1.042$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.042	15.66

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:52:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 6 Когадырь (добыча) 2029 год

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Выемочные работы (руда)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.06****Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**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 = 4**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.3**Влажность материала, %, **VL = 9**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**Размер куска материала, мм, **G7 = 500**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**Высота падения материала, м, **GB = 0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 189**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1510000**Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 189 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.261$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1510000 \cdot (1-0.85) = 3.914$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.261$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.914 = 3.914$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.914 = 1.566$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.261 = 0.1044$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1044	1.566

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:52:47

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 6 Когадырь (добыча) 2029 год

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6011 01, Погрузка в самосвал (руда)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 189$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1510000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 189 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.261$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1510000 \cdot (1 - 0.85) = 3.914$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.261$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.914 = 3.914$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.914 = 1.566$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.261 = 0.1044$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1044	1.566

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:40:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Транспортировка (руда)

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 1$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 30$

Перевозимый материал: Диорит

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot 5) = 0.0398$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0398 \cdot (365 - (105 + 51)) = 0.719$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0398	0.719

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:08:41:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 02, Транспортировка (вскрышные породы)

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 1$**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 0.5$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$NI = 13$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 1$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 1$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 10$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.13$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 45$**

Перевозимый материал: Диорит

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.2$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 105$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 612$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1536$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **$M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1536 \cdot (365 - (105 + 51)) = 2.774$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1536	2.774

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 03, Выбросы газов от автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п.5 Расчет выбросов от карьерного транспорта. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Марка автомобиля (двигателя), грузоподъемность: БелАЗ-7549 (6ДМ-21А), 80 т

Общее количество авто. данной марки, шт., $N = 18$ Максимальное кол-во одновременно работающих авто. данной марки в течение часа, $N1 = 2$ Среднее время работы одного авто, час/год, $T = 8000$

Срок эксплуатации автосамосвалов до 2 лет

Коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств, $K = 1$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1 = 0.636$ Валовый выброс, т/год (5.1), $M = Q1 \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.636 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 91.584$ Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G = Q1 \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.636 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.353333333333$ Удельный усредненный выброс окислов азота с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1 = 2.012$ Суммарный валовый выброс окислов азота, т/год (5.1), $M = Q1 \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 2.012 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 289.7$ Максимальный разовый выброс окислов азота, г/с (5.4), $G = Q1 \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 2.012 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 1.118$

С учетом трансформации окислов азота

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Валовый выброс, т/год (2.1), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 289.7 = 231.76$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.118 = 0.8944$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Валовый выброс, т/год (2.2), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 289.7 = 37.661$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.118 = 0.14534$ **Примесь: 2732 Керосин (654*)**

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $QI = 0.235$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = QI \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.235 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 33.84$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G = QI \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.235 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.1305555556$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $QI = 0.069$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = QI \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.069 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 9.936$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G = QI \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.069 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.0383333333$

Суммарный годовой расход топлива всеми автомобилями, т/год, $B = 800$

Максимальный часовой расход топлива всеми автомобилями, кг/час, $B1 = 20$

Среднее содержание серы в топливе, %, $S = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.3), $M = 0.02 \cdot B \cdot S = 0.02 \cdot 800 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.5), $G = 0.02 \cdot B1 \cdot S / 3.6 = 0.02 \cdot 20 \cdot 0 / 3.6 = 0$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8944	231.76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.14534	37.661
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03833333333	9.936
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.35333333333	91.584
2732	Керосин (654*)	0.13055555556	33.84

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:53:42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 6 Когадырь (добыча) 2029 год

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Формирование отвала №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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1888$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15106500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1888 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.605$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15106500 \cdot (1 - 0.85) = 39.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.605$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 39.16 = 39.16$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 39.16 = 15.66$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.605 = 1.042$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.042	15.66

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:11:54:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 6 Когадырь (добыча) 2029 год

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6014 01, Перемещение материалов 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 1888$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 15105500$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1888 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.605$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15105500 \cdot (1 - 0.85) = 39.15$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 2.605$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 39.15 = 39.15$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 39.15 = 15.66$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.605 = 1.042$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.042	15.66

ЭРА v4.0.400

Дата:10.06.24 Время:16:31:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 6 Когадырь (добыча) 2029 год

Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6015 01, Хранение вскрышной породы (отвал №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

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20Материал 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 = 4**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.3**Влажность материала, %, **VL = 9**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**Размер куска материала, мм, **G7 = 500**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**Поверхность пыления в плане, м², **S = 2653728**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 = 105**Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 612**Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 612 / 24 = 51**Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.88**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2653728 \cdot (1-0.88) = 42.5$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2653728 \cdot (365-(105 + 51)) \cdot (1-0.88) = 400.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 42.5 = 42.5$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 400.2 = 400.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 400.2 = 160.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 42.5 = 17$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	17	160.1

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:32:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6016 01, Формирование отвала №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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 103350$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01794$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 103350 \cdot (1 - 0.85) = 0.268$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01794$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.268 = 0.268$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.268 = 0.1072$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01794 = 0.00718$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00718	0.1072

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:34:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6017, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6017 01, Перемещение материалов 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 103350$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01794$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 103350 \cdot (1 - 0.85) = 0.268$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01794$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.268 = 0.268$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.268 = 0.1072$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01794 = 0.00718$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00718	0.1072

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:35:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6018, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6018 01, Хранение вскрышной породы (отвал №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

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 35400$

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, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) =$
 $2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 35400 \cdot (1 - 0.85) = 0.708$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP$
 $+ TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 35400 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) =$
6.67

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.708 = 0.708$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.67 = 6.67$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.67 = 2.67$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.708 = 0.283$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.283	2.67

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 6 Когадырь (добыча) 2029 год

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6019 01, Выгрузка руды на склад

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$** Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$** **Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**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, **$G3SR = 4$** Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$** Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$** Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$** Влажность материала, %, **$VL = 9$** Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$** Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$** Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$** Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$** Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$** Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 189$** Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 1510000$** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 189 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.261$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1510000 \cdot (1 - 0.85) = 3.914$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.261$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.914 = 3.914$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.914 = 1.566$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.261 = 0.1044$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1044	1.566

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:36:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6019 02, Хранение руды

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G_{3SR} = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 20000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 20000 \cdot (1 - 0.85) = 0.4$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 20000 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) = 3.77$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.4 = 0.4$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.77 = 3.77$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.77 = 1.508$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.4 = 0.16$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.16	1.508

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6021

Источник выделения: 6021 01, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксида триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00046$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.000375

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75$
 $\cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = \mathbf{0.0002083}$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00075

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot$
 $1 / 3600 \cdot (1-0) = \mathbf{0.000417}$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) =$
0.00665

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3$
 $\cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = \mathbf{0.003694}$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00535
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.00046
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.00075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00165
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000389	0.0007

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:14:43:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6064

Источник выделения: 6064 01, Топливозаправщик (хранение)

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,
BOZ = 7500

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,
BVL = 7500

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 8.8**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 20**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.7**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.7**

Коэффициент, **KPMAX = 1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 20**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 1 · 8.800000000000001 / 3600 = 0.00958**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 7500 + 3.15 · 7500) · 1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.0421**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0421 / 100 = 0.04198212**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00958 / 100 = 0.009553176**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0421 / 100 = 0.00011788$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00958 / 100 = 0.000026824$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000026824	0.00011788
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009553176	0.04198212

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:14:47:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6064
 Источник выделения: 6064 02, Заправка
 Список литературы:
 Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.92$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 7500$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.98$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 7500$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.66$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 2.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **$NN = 2$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 2 \cdot 3.92 \cdot 2.4 / 3600 = 0.00523$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 7500 + 2.66 \cdot 7500) \cdot 10^{-6} = 0.0348$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (7500 + 7500) \cdot 10^{-6} = 0.375$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0348 + 0.375 = 0.41$**

Полагаем, **$G = 0.00523$**

Полагаем, **$M = 0.41$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.41 / 100 = 0.408852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00523 / 100 = 0.005215356$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.41 / 100 = 0.001148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.000014644$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000014644	0.001148
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005215356	0.408852

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:38:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6071, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6071 01, Отвал забалансовых руд №3

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$
Влажность материала, %, $VL = 9$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 10500$
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, $TSP = 105$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10500 \cdot (1 - 0.85) = 0.21$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10500 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) = 1.98$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.21 = 0.21$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.98 = 1.98$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.98 = 0.792$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.21 = 0.084$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.084	0.792

2030-2033 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, ДЭС вахтового поселка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 110$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$
0.10416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 30 / 10^3 = 3.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.13541666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 39 / 10^3 = 4.29$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.03472222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 10 / 10^3 = 1.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.08680555556

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 25 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.0416666667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 12 / 10^3 = 1.32$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0041666667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 =$
0.0173611111

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 5 / 10^3 = 0.55$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1041666667	3.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1354166667	4.29
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0173611111	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0347222222	1.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0868055556	2.75
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0041666667	0.132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0041666667	0.132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0416666667	1.32

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:15:40:42

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Дизельгенератор насоса откачки воды из карьера
Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 110$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$

0.10416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 30 / 10^3 = 3.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$

0.13541666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 39 / 10^3 = 4.29$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$

0.03472222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 10 / 10^3 = 1.1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$

0.08680555556

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 25 / 10^3 = 2.75$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$

0.04166666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 110 \cdot 12 / 10^3 = 1.32$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 110 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.132$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01736111111$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 110 \cdot 5 / 10^3 = 0.55$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10416666667	3.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13541666667	4.29
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01736111111	0.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03472222222	1.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08680555556	2.75
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00416666667	0.132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00416666667	0.132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04166666667	1.32

ЭРА v4.0.400

Дата:09.02.24 Время:12:00:13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Хранение ППС

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

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, $G3SR = 4$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$
Влажность материала, %, $VL = 15$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Размер куска материала, мм, $G7 = 150$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 105540$
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, $TSP = 105$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 105540 \cdot (1 - 0.8) = 0.563$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 105540 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.8) = 5.31$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.563 = 0.563$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.31 = 5.31$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.31 = 2.124$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.563 = 0.225$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.225	2.124

ЭРА v4.0.400

Дата:13.02.24 Время:11:12:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6006 01, Буровые работы
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: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N=2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1=2$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T=4200$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V=0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f>8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL=9$

Коефф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5=0.2$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q=1.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G=KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.0414$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M=KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 4200 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.626$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\text{сум}} = G \cdot N1 = 0.0414 \cdot 2 = 0.0828$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 0.626 \cdot 2 = 1.252$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0828	2.504

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:16:10:03

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 02, Компрессор бурового станка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 52.5$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$
0.10416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 52.5 \cdot 30 / 10^3 = 1.575$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 52.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.063$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.13541666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 52.5 \cdot 39 / 10^3 = 2.0475$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.03472222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 52.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.525$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.08680555556

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 52.5 \cdot 25 / 10^3 = 1.3125$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.04166666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 52.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.63$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 52.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.063$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 =$

0.01736111111

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} \cdot E_3 / 10^3 = 52.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.2625$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10416666667	1.575
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13541666667	2.0475
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01736111111	0.2625
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03472222222	0.525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08680555556	1.3125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00416666667	0.063
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00416666667	0.063
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04166666667	0.63

ЭРА v4.0.400

Дата:13.02.24 Время:11:15:02

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 01, Буровые работы

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: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T_{\text{ч}} = 2100$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление
 Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 1.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.0414$
 Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 1.9 \cdot 2100 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.313$
 Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot NI = 0.0414 \cdot 1 = 0.0414$
 Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.313 \cdot 1 = 0.313$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0414	0.313

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:16:12:01

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
 Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6007 02, Компрессор бурового станка
 Список литературы:
 1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
 Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$
 Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 26.25$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 = 0.1041666667$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 26.25 \cdot 30 / 10^3 = 0.7875$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 26.25 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0315$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.13541666667

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 26.25 \cdot 39 / 10^3 = 1.02375$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.03472222222

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 26.25 \cdot 10 / 10^3 = 0.2625$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.08680555556

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 26.25 \cdot 25 / 10^3 = 0.65625$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.04166666667

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 26.25 \cdot 12 / 10^3 = 0.315$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 26.25 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0315$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 =$
0.01736111111

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 26.25 \cdot 5 / 10^3 = 0.13125$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.10416666667	0.7875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13541666667	1.02375
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01736111111	0.13125

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03472222222	0.2625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08680555556	0.65625
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00416666667	0.0315
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00416666667	0.0315
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04166666667	0.315

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:10:08:27

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Взрывные работы

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: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэммит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 5844**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 5**

Объем взорванной горной породы, м3/год, **V = 6512900**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, **VJ = 5575**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >10 - < = 12

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.09**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NI = 0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-NI) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 6512900 \cdot (1-0.85) / 1000 = 5.6271456$**

г/с (3.5.6), **$\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-NI) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.09 \cdot 5575 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 4.014$**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год

$$(3.5.2), \quad M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 5844 \cdot (1-0) = 64.3$$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 5844 = 29.2$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 64.3 + 29.2 = 93.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 45.8$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год

$$(3.5.2), \quad M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 5844 \cdot (1-0) = 36.8$$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 5844 = 10.52$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 36.8 + 10.52 = 47.3$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 5 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 26.25$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 47.3 = 37.84$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\_G\_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 26.25 = 21$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 47.3 = 6.149$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\_G\_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 26.25 = 3.4125$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21	37.84
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.4125	6.149
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	45.8	93.5
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4.014	5.6271456

ЭРА v4.0.400

Дата:13.02.24 Время:11:47:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс
Источник выделения: 6009 01, Выемочные работы (порода)
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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.06**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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 = 4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 14**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2.3**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 1980**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 15842400**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1980 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.73$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15842400 \cdot (1 - 0.85) = 41.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 2.73**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 41.1 = 41.1**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 41.1 = 16.44**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.73 = 1.092**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.092	16.44

ЭРА v4.0.400

Дата:13.02.24 Время:11:48:29

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6009 02, Погрузка в самосвал (порода)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **KI=0.03**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2=0.06****Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**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=4**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR=1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3=14**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3=2.3**Влажность материала, %, **VL=9**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5=0.2**Размер куска материала, мм, **G7=500**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7=0.1**Высота падения материала, м, **GB=0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B=0.4**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX=1980**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD=15842400**Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ=0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1980 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.73$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15842400 \cdot (1-0.85) = 41.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.73$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 41.1 = 41.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 41.1 = 16.44$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.73 = 1.092$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.092	16.44

ЭРА v4.0.400

Дата:13.02.24 Время:11:48:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Выемочные работы (руда)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 200$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1600000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.276$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1600000 \cdot (1 - 0.85) = 4.15$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.276$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.15 = 4.15$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.15 = 1.66$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.276 = 0.1104$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1104	1.66

ЭРА v4.0.400

Дата:13.02.24 Время:11:49:14

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6011 01, Погрузка в самосвал (руда)

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 200$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1600000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.276$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1600000 \cdot (1 - 0.85) = 4.15$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.276$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.15 = 4.15$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.15 = 1.66$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.276 = 0.1104$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1104	1.66

ЭРА v4.0.400

Дата:13.02.24 Время:11:28:58

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Транспортировка (руда)

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 1$**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 0.5$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 5$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 1$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 2$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 10$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.13$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 30$**

Перевозимый материал: Диорит

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.2$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 105$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 612$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot 5) = 0.0398$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **$M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0398 \cdot (365 - (105 + 51)) = 0.719$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0398	0.719

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 02, Транспортировка (вскрышные породы)

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: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 1$**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 0.5$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 13$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 1$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 5$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 15$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.01$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **$C4 = 1.45$**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 4$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 10$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.333$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.13$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 45$**

Перевозимый материал: Диорит

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.2$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 105$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 612$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 45 \cdot 13) = 0.1535$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1535 \cdot (365 - (105 + 51)) = 2.77$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1535	2.77

ЭРА v4.0.400

Дата:09.02.24 Время:16:33:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 03, Выбросы газов от автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п.5 Расчет выбросов от карьерного транспорта. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Марка автомобиля (двигателя), грузоподъемность: БелАЗ-7549 (6ДМ-21А), 80 т
Общее количество авто. данной марки, шт., $N = 18$

Максимальное кол-во одновременно работающих авто. данной марки в течение часа, $N1 = 2$

Среднее время работы одного авто, час/год, $T = 8000$

Срок эксплуатации автосамосвалов до 2 лет

Коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств, $K = 1$

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

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1 = 0.636$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = Q1 \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.636 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 91.584$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $G = Q1 \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.636 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.3533333333$

Удельный усредненный выброс окислов азота с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $Q1 = 2.012$

Суммарный валовый выброс окислов азота, т/год (5.1), $M = Q1 \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 2.012 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 289.7$

Максимальный разовый выброс окислов азота, г/с (5.4), $G = Q1 \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 2.012 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 1.118$

С учетом трансформации окислов азота

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (2.1), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 289.7 = 231.76$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.118 = 0.8944$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (2.2), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 289.7 = 37.661$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.118 = 0.14534$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $\underline{QI} = 0.235$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = \underline{QI} \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.235 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 33.84$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $\underline{G} = \underline{QI} \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.235 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.130555555556$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), $\underline{QI} = 0.069$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = \underline{QI} \cdot T \cdot N \cdot K / 10^3 = 0.069 \cdot 8000 \cdot 18 \cdot 1 / 10^3 = 9.936$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), $\underline{G} = \underline{QI} \cdot N1 \cdot K / 3.6 = 0.069 \cdot 2 \cdot 1 / 3.6 = 0.038333333333$

Суммарный годовой расход топлива всеми автомобилями, т/год, $B = 800$

Максимальный часовой расход топлива всеми автомобилями, кг/час, $B1 = 20$

Среднее содержание серы в топливе, %, $S = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.3), $\underline{M} = 0.02 \cdot B \cdot S = 0.02 \cdot 800 \cdot 0 = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (5.5), $\underline{G} = 0.02 \cdot B1 \cdot S / 3.6 = 0.02 \cdot 20 \cdot 0 / 3.6 = 0$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8944	231.76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.14534	37.661
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.038333333333	9.936
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.353333333333	91.584
2732	Керосин (654*)	0.130555555556	33.84

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:12:54:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030-2033 год

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6013 01, Формирование отвала №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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 1980$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 15842400$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1980 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 2.73$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15842400 \cdot (1 - 0.85) = 41.1$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 2.73$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 41.1 = 41.1$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 41.1 = 16.44$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.73 = 1.092$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.092	32.1

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:10:24

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6014 01, Перемещение материалов 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$KI = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 1980$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 15842400$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1980 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.73$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15842400 \cdot (1-0.85) = 41.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.73$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 41.1 = 41.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 41.1 = 16.44$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.73 = 1.092$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.092	16.44

ЭРА v4.0.400

Дата:10.06.24 Время:16:35:01

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030-2033 год

Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6015 01, Хранение вскрышной породы (отвал №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

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2653728$

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, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.88$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2653728 \cdot (1 - 0.88) = 42.5$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 2653728 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.88) = 400.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 42.5 = 42.5$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 400.2 = 400.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 400.2 = 160.1$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 42.5 = 17$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	17	160.1

ЭРА v4.0.400

Дата:13.02.24 Время:11:50:37

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Кобадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6016 01, Формирование отвала №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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 103350$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01794$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 103350 \cdot (1 - 0.85) = 0.268$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01794$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.268 = 0.268$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.268 = 0.1072$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01794 = 0.00718$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00718	0.1072

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:11:05

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6017, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6017 01, Перемещение материалов 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
 статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.06$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, **$G3SR = 4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 13$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 103350$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01794$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 103350 \cdot (1 - 0.85) = 0.268$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.01794$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.268 = 0.268$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.268 = 0.1072$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01794 = 0.00718$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00718	0.1072

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Хранение вскрышной породы (отвал №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

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20Материал 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, **$G3SR = 4$** Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$** Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 14$** Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2.3$** Влажность материала, %, **$VL = 9$** Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$** Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$** Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$** Поверхность пыления в плане, м², **$S = 35400$** 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, **$TSP = 105$** Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 612$** Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) =$**
 $2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 35400 \cdot (1 - 0.85) = 0.708$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP$**
 $+ TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 35400 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) =$
6.67

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.708 = 0.708$** Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 6.67 = 6.67$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.67 = 2.67$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.708 = 0.283$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.283	2.67

ЭРА v4.0.400

Дата:13.02.24 Время:11:51:22

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6019 01, Выгрузка руды на склад

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.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.06$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 200$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1600000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.276$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1600000 \cdot (1 - 0.85) = 4.15$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.276$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.15 = 4.15$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.15 = 1.66$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.276 = 0.1104$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1104	1.66

ЭРА v4.0.400

Дата:13.02.24 Время:11:37:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 7 Когадырь (добыча) 2030 год

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 02, Хранение руды

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G3SR = 4$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 14$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2.3$
Влажность материала, %, $VL = 9$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 20000$
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, $TSP = 105$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 20000 \cdot (1 - 0.85) = 0.4$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 20000 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) = 3.77$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.4 = 0.4$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.77 = 3.77$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.77 = 1.508$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.4 = 0.16$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.16	1.508

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область
Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6021
Источник выделения: 6021 01, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $VЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00046$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00535
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.00046
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417	0.00075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00165

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000389	0.0007

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:14:43:19

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6064

Источник выделения: 6064 01, Топливозаправщик (хранение)

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,
BOZ = 7500

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,
BVL = 7500

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 8.8**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 20**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.7**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.7**

Коэффициент, **KPMAX = 1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 20**

Сумма Ghri*Knpr*Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 1 · 8.800000000000001 / 3600 = 0.00958**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 7500 + 3.15 · 7500) · 1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.0421**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0421 / 100 = 0.04198212$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00958 / 100 = 0.009553176$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0421 / 100 = 0.00011788$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00958 / 100 = 0.000026824$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000026824	0.00011788
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009553176	0.04198212

ЭРА v4.0.400

Дата:12.02.24 Время:14:47:15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6064

Источник выделения: 6064 02, Заправка

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 7500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.98$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 7500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 2.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 2$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot$

$$C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 2 \cdot 3.92 \cdot 2.4 / 3600 = 0.00523$$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 7500 + 2.66 \cdot 7500) \cdot 10^{-6} = 0.0348$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (7500 + 7500) \cdot 10^{-6} = 0.375$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0348 + 0.375 = 0.41$

Полагаем, $G = 0.00523$

Полагаем, $M = 0.41$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.41 / 100 = 0.408852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00523 / 100 = 0.005215356$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.41 / 100 = 0.001148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00523 / 100 = 0.000014644$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000014644	0.001148
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005215356	0.408852

ЭРА v4.0.400

Дата:14.02.24 Время:09:38:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 005, Жамбылская область

Объект: 0001, Вариант 1 Когадырь (добыча)

Источник загрязнения: 6071, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6071 01, Отвал забалансовых руд №3

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: Диорит

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

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, $G_{3SR} = 4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 14$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2.3$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 105$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 612$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 612 / 24 = 51$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10500 \cdot (1 - 0.85) = 0.21$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 10500 \cdot (365 - (105 + 51)) \cdot (1 - 0.85) = 1.98$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.21 = 0.21$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.98 = 1.98$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.98 = 0.792$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.21 = 0.084$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.084	0.792

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Параметры выбросов ЗВ в атмосферу

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца источника /длина, ширина, площадь источника
												X1	Y1	
														13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС вахтового поселка	1	8760	Дымовая труба	0001	2	0.1	9	0.0706858	25	2220	1290	Площадка

Таблица 3.3

а линей ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.104166666	1608.608	3.3	2024
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.135416666	2091.190	4.29	2024
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.017361111	268.101	0.55	2024
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.034722222	536.203	1.1	2024
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.086805555	1340.507	2.75	2024
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.004166666	64.344	0.132	2024
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.004166666	64.344	0.132	2024
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.041666666	643.443	1.32	2024
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельгенератор насоса откачки воды из карьера	1	8760	Дымовая труба	0002	2	0.1	9	0.0706858	25	2495	2230	
001		Щековая дробилка OSBORN/KPI	1	8400		0003	10	1	2	1.5707963	25	1366	1042	
001		Конусная дробилка OSBORN/TELSMITH	2	16800		0004	10	1	2	1.5707963	25	1230	918	
001		Дробилка KPI VSI PIONER 4500EV	1	8400		0005	10	1	2	1.5707963	25	1383	915	

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.104166666	1608.608	3.3	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.135416666	2091.190	4.29	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.017361111	268.101	0.55	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.034722222	536.203	1.1	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.086805555	1340.507	2.75	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.004166666	64.344	0.132	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004166666	64.344	0.132	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.041666666	643.443	1.32	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.002512	1.746	0.07488	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.029	20.153	0.864	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.009668	6.718	0.288	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Грохот	3	25200		0006	10	2	2	6. 2831853	25	1383	960	
001		Ленточный конвейер	1	8400		0007	10	0.8	2	1. 0053096	25	1383	980	
001		Хранение ППС	1	8760	Неорганизованный выброс	6005	2				25	920	2110	280
001		Буровые работы Компрессор бурового станка	2 2	8400 8400	Неорганизованный выброс	6006	2				25	2210	2430	100

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
280	100				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.9174	159.380	27.74218	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000018	0.020	0.00054432	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.225		2.124	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.104166666		1.575	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.135416666		2.0475	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.017361111		0.2625	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.034722222		0.525	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.086805555		1.3125	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.004166666		0.063	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004166666		0.063	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.041666666		0.63	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0828		2.504	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровые работы Компрессор бурового станка	1 1	2100 2100	Неорганизованный выброс	6007	2				25	2120	2250	10
001		Взрывные работы	1	52	Неорганизованный выброс	6008	20				25	1960	2900	300

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	Азота (IV) диоксид (	0.104166666		0.7875	2024
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.135416666		1.02375	2024
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.017361111		0.13125	2024
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.034722222		0.2625	2024
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.086805555		0.65625	2024
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.004166666		0.0315	2024
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.004166666		0.0315	2024
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.041666666		0.315	2024
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.0414		0.313	2024
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20				
300					0301	Азота (IV) диоксид (	21		37.84	2024
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	3.4125		6.149	2024
						Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	45.8		93.5	2024
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2908	Пыль неорганическая,	4.014		5.6271456	2024
						содержащая двуокись				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемочные работы (порода)	1	8000	Неорганизованный выброс	6009	20				25	2490	2820	90
		Погрузка в самосвал (порода)	1	8000										
001		Выемочные работы (руда)	1	8000	Неорганизованный выброс	6010	20				25	2370	2750	90
001		Погрузка в самосвал (руда)	1	8000	Неорганизованный выброс	6011	20				25	2445	2940	50
001		Транспортировка (руда)	1	8000	Неорганизованный выброс	6012	20				25	1660	1635	1000
		Транспортировка (вскрышные породы)	1	8000										
		Выбросы газов от автотранспорта	1	8000										
001		Формирование отвала №1	1	4000	Неорганизованный выброс	6013	20				25	580	3420	340
001		Перемещение материалов бульдозером	1	4000	Неорганизованный выброс	6014	20				25	475	2710	200
001		Хранение вскрышной породы (отвал №1)	1	8760	Неорганизованный выброс	6015	2				25	800	3100	1150
001		Формирование	1	4000	Неорганизованный	6016	2				25	1885	2135	50

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
90					2908	кремния в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2.184		32.88	2024
90					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1104		1.66	2024
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1104		1.66	2024
10					0301	Азота (IV) диоксид (	0.8944			2024
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.14534			2024
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.038333333			2024
					0337	Углерод черный) (583)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.353333333			2024
					2732	углерода, Угарный				
					2732	газ) (584)	0.130555555			2024
					2908	Керосин (654*)	0.1933		3.489	2024
340					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.092		32.1	2024
200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.092		16.44	2024
1200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	17		160.1	2024
40					2908	Пыль неорганическая,	0.00718		0.1072	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		отвала №2			выброс									
001		Перемещение материалов бульдозером	1	4000	Неорганизованный выброс	6017	2				25	1900	2070	50
001		Хранение вскрышной породы (отвал №2)	1	8760	Неорганизованный выброс	6018	2				25	1885	2110	110
001		Выгрузка руды на склад	1	8000	Неорганизованный выброс	6019	2				25	1220	1060	100
001		Хранение руды	1	8760										
		Сварочный аппарат	1	700	Неорганизованный выброс	6021	2				25	2410	2195	10

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					2908	содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00718		0.1072	2024
90					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.283		2.67	2024
200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2704		3.168	2024
10					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297		0.00535	2024
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556		0.00046	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000417		0.00075	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.00665	2024
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083		0.000375	2024
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.000917		0.00165	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Топливозаправщик (хранение) Заправка	1 1	4000 4000	Неорганизованный выброс	6064	2				25	1765	940	50
001		Отвал забалансовых руд №3	1	8760	Неорганизованный выброс	6071	2				25	1685	2322	170

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50					2908	гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000389		0.0007	2024
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)				
140					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.014768532		0.45083412	2024
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
							0.084		0.792	2024

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: Жамбылская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{мр}$ = 14.0 м/с (для лета 14.0, для зимы 4.0)
Средняя скорость ветра = 4.0 м/с
Температура летняя = 29.5 град.С
Температура зимняя = -8.5 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жамбылская область.
Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:22
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид,
Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.
6021	П1	2.0				25.0	2410.00	2195.00	10.00	10.00	0
3.0	1.00	0	0.0029700								

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жамбылская область.
Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:22
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид,
Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным											
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,											
расположенного в центре симметрии, с суммарным М											
~~											
Источники						Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m					
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]----				
1	6021	0.002970	П1	0.795586	0.50	5.7					
~~											
Суммарный M_q = 0.002970 г/с											
Сумма C_m по всем источникам = 0.795586 долей ПДК											

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с											

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:22

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96

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 14.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y=	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3639:	3591:	3542:	3494:
3446:	3398:	3350:											
x=	6794:	6841:	6888:	6936:	6983:	7030:	7077:	7125:	7127:	7129:	7132:	7134:	
7137:	7139:	7141:											

~~~~~

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 3302: | 3254: | 3206: | 3158: | 3158: | 3158: | 3158: | 3158: | 3158: | 3158: | 3158: | 3158: | 3206: |
| 3254: | 3302: | 3350: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 7144: | 7146: | 7149: | 7151: | 7104: | 7057: | 7009: | 6962: | 6915: | 6868: | 6820: | 6818: |       |
| 6816: | 6813: | 6811: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y=	3398:	3446:	3494:	3542:	3591:	3639:	3639:	3639:	3639:	3639:	3639:	3639:	
3591:	3591:	3591:											
x=	6808:	6806:	6804:	6801:	6799:	6796:	6844:	6891:	6938:	6985:	7033:	7080:	
6846:	6893:	6940:											

~~~~~

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| y=    | 3591: | 3591: | 3591: | 3542: | 3542: | 3542: | 3542: | 3542: | 3542: | 3494: | 3494: | 3494: |  |
| 3494: | 3494: | 3494: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 6988: 7035: 7082: 6848: 6896: 6943: 6990: 7037: 7085: 6851: 6898: 6945:
6993: 7040: 7087:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
~~~~~
~~~~~

y= 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398:
3350: 3350: 3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 6853: 6900: 6948: 6995: 7042: 7089: 6856: 6903: 6950: 6997: 7045: 7092:
6858: 6905: 6953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
~~~~~
~~~~~

y= 3350: 3350: 3350: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3254: 3254: 3254:
3254: 3254: 3254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:
7005: 7052: 7099:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
~~~~~
~~~~~

y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:
-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6820.4 м, Y= 3157.7 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000503 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000201 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 258 град.  
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|------|-----|----------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.                                           |      |     | М- (Мг)  | -С[доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1                                              | 6021 | П1  | 0.002970 | 0.0000503    | 100.0     | 100.0  | 0.016941810   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |     |          |              |           |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:22

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 439  
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 14.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

# Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

|~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y= -1384: -1384: -1384: -1384: -1379: -1374: -1369: -1358: -1348: -1338: -1322: -1307: -
 1292: -1271: -1251:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 ---:-----:-----:
 x= 1497: 1456: 1414: 1372: 1330: 1289: 1247: 1207: 1166: 1126: 1087: 1048:
 1009: 965: 921:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 ---:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -1230: -1210: -1189: -1168: -1148: -1127: -1107: -1086: -1066: -1045: -1025: -1004: -
 983: -963: -942:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 ---:-----:-----:
 x= 877: 833: 789: 745: 702: 658: 614: 570: 526: 482: 438: 394:
 351: 307: 263:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 ---:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -922: -901: -881: -860: -859: -845: -824: -802: -781: -754: -728: -701: -
 674: -648: -621:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 ---:-----:-----:
 x= 219: 175: 131: 87: 88: 57: 21: -15: -51: -91: -130: -169: -
 208: -247: -286:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 ---:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -595: -568: -541: -515: -488: -461: -435: -408: -382: -381: -374: -348: -
 322: -296: -265:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 ---:-----:-----:
 x= -325: -364: -403: -442: -481: -520: -560: -599: -638: -637: -649: -681: -
 714: -747: -776:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 ---:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=  -235:  -205:  -172:  -139:  -105:  -69:  -32:    4:   43:   81:  120:  160:
201:  241:  289:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -805:  -834:  -859:  -885:  -910:  -931:  -951:  -972:  -988: -1004: -1020: -1031: -
1043: -1054: -1064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=   336:   384:   431:   479:   526:   574:   622:   669:   717:   764:   812:   859:
907:   955:  1002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=  1050:  1097:  1145:  1192:  1240:  1288:  1335:  1383:  1430:  1478:  1478:  1517:
1557:  1596:  1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=  1695:  1745:  1795:  1845:  1894:  1944:  1994:  2044:  2093:  2143:  2193:  2243:
2292:  2342:  2392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2442: 2491: 2491: 2532: 2572: 2612: 2661: 2709: 2758: 2807: 2856: 2905:
2954: 3003: 3052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1402: -1406: -1406: -1407: -1408: -1409: -1407: -1406: -1404: -1402: -1401: -1399: -
1397: -1396: -1394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3101: 3150: 3199: 3248: 3296: 3345: 3394: 3443: 3492: 3541: 3590: 3639:
3688: 3737: 3786:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1392: -1391: -1389: -1387: -1386: -1384: -1382: -1381: -1379: -1377: -1376: -1374: -
1372: -1371: -1369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3835: 3883: 3932: 3932: 3979: 4026: 4067: 4108: 4149: 4189: 4229: 4269:
4306: 4344: 4382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1367: -1366: -1364: -1363: -1359: -1356: -1348: -1340: -1333: -1320: -1306: -1293: -
1276: -1258: -1240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4417: 4453: 4488: 4520: 4552: 4585: 4613: 4642: 4670: 4695: 4719: 4744:
4764: 4784: 4804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1217: -1195: -1172: -1145: -1119: -1092: -1061: -1031: -1000: -966: -932: -898: -
862: -825: -788:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4825: 4846: 4867: 4888: 4909: 4930: 4951: 4972: 4993: 5013: 5034: 5055:
5076: 5097: 5118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -743: -699: -654: -609: -564: -520: -475: -430: -385: -340: -296: -251: -
206: -161: -117:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:
5304: 5310: 5315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -72: -27: 18: 63: 107: 107: 145: 183: 221: 262: 302: 343:
384: 426: 467:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:
5285: 5282: 5279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:
1078: 1127: 1175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:
5240: 5237: 5234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:
1806: 1855: 1903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5231: 5228: 5225: 5224: 5220: 5216: 5213: 5203: 5193: 5184: 5169: 5155:
5140: 5120: 5101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:
2395: 2432: 2469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
~~~~~

y= 5082: 5058: 5034: 5010: 4982: 4954: 4926: 4890: 4855: 4820: 4785: 4750:
4714: 4679: 4644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2506: 2540: 2575: 2609: 2640: 2671: 2702: 2737: 2771: 2806: 2840: 2874:
2909: 2943: 2978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4609: 4573: 4538: 4503: 4468: 4432: 4397: 4362: 4327: 4291: 4256: 4221:
4186: 4151: 4115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3012: 3047: 3081: 3115: 3150: 3184: 3219: 3253: 3288: 3322: 3356: 3391:
3425: 3460: 3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4080: 4045: 4010: 3974: 3939: 3904: 3869: 3833: 3798: 3798: 3796: 3764:
3732: 3701: 3666:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3529: 3563: 3597: 3632: 3666: 3701: 3735: 3770: 3804: 3804: 3806: 3833:
3861: 3888: 3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3631: 3596: 3558: 3521: 3483: 3443: 3404: 3364: 3323: 3282: 3241: 3200:
3158: 3116: 3068:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3934: 3957: 3975: 3994: 4012: 4026: 4039: 4053: 4062: 4070: 4079: 4082:
4085: 4089: 4089:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3020: 2972: 2924: 2877: 2829: 2781: 2733: 2685: 2637: 2589: 2541: 2493:
2445: 2397: 2349:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4090: 4091: 4092: 4093: 4093: 4094: 4095: 4096: 4097: 4097: 4098: 4099:
4100: 4101: 4101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2349: 2324: 2299: 2257: 2216: 2174: 2133: 2092: 2051: 2005: 1959: 1914:
1868: 1822: 1776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4100: 4100: 4101: 4097: 4093: 4089: 4080: 4071: 4061: 4048: 4034: 4021:
4007: 3994: 3980:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1730: 1684: 1638: 1592: 1546: 1500: 1454: 1408: 1362: 1316: 1270: 1224:
1178: 1132: 1086:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3967: 3954: 3940: 3927: 3913: 3900: 3886: 3873: 3859: 3846: 3832: 3819:
3805: 3792: 3778:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1040: 1040: 1024: 984: 945: 906: 869: 832: 795: 754: 714: 673:
632: 591: 550:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3765: 3764: 3760: 3745: 3730: 3715: 3695: 3676: 3656: 3631: 3605: 3580:
3555: 3529: 3504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 509: 468: 427: 386: 345: 304: 263: 222: 223: 201: 178: 145:
113: 80: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:
3221: 3195: 3162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -
 432: -469: -506:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ---:-----:-----:
 x= 3129: 3097: 3064: 3031: 2998: 2965: 2932: 2900: 2867: 2834: 2801: 2768:
 2735: 2702: 2670:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ---:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -542: -579: -615: -652: -688: -725: -762: -798: -835: -871: -908: -945: -
 981: -1018: -1054:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ---:-----:-----:
 x= 2637: 2604: 2571: 2538: 2505: 2473: 2440: 2407: 2374: 2341: 2308: 2276:
 2243: 2210: 2177:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ---:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -1054: -1070: -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -
 1321: -1337: -1347:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ---:-----:-----:
 x= 2176: 2163: 2133: 2102: 2072: 2038: 2004: 1970: 1934: 1897: 1860: 1821:
 1782: 1744: 1703:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ---:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -1358: -1368: -1374: -1379:
 -----:-----:-----:-----:
 x= 1662: 1622: 1580: 1539:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3980.4 м, Y= 1775.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0003035 доли ПДКмр
	0.0001214 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 285 град.



и скорости ветра 14.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1                                              | 6021 | П1  | 0.002970 | 0.0003035 | 100.0    | 100.0  | 0.102198146   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |     |          |           |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жамбылская область.  
Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:22  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H   | D         | Wo | V1 | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf |
|------|------|-----|-----------|----|----|------|---------|---------|-------|-------|-----|
| 6021 | П1   | 2.0 |           |    |    | 25.0 | 2410.00 | 2195.00 | 10.00 | 10.00 | 0   |
| 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0002556 |    |    |      |         |         |       |       |     |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жамбылская область.  
Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:22  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |          |      |                        |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------------------------|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     |          |      | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип | См       | Um   | Xm                     |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6021 | 0.000256 | П1  | 2.738743 | 0.50 | 5.7                    |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.000256 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |          |      |                        |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.738743 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |          |      |                        |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |          |      |                        |  |  |  |  |  |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жамбылская область.  
Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:22  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96  
Фоновая концентрация не задана

Расшифровка обозначений

~~~~~  
~~~~~

[illegible][illegible][illegible]

~~~~~

~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:---:---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

[illegible][illegible]

~~~~~  
~~~~~

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    6865:    6912:    6960:    7007:    7054:    7101:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

~~~~~

Остальные источники не влияют на данную точку.

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 439  
 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 14.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~|~~~~~|

---

y= -1384: -1384: -1384: -1384: -1379: -1374: -1369: -1358: -1348: -1338: -1322: -1307: -  
 1292: -1271: -1251:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 1497: 1456: 1414: 1372: 1330: 1289: 1247: 1207: 1166: 1126: 1087: 1048:  
 1009: 965: 921:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= -1230: -1210: -1189: -1168: -1148: -1127: -1107: -1086: -1066: -1045: -1025: -1004: -  
 983: -963: -942:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 877: 833: 789: 745: 702: 658: 614: 570: 526: 482: 438: 394:  
 351: 307: 263:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= -922: -901: -881: -860: -859: -845: -824: -802: -781: -754: -728: -701: -  
 674: -648: -621:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 219: 175: 131: 87: 88: 57: 21: -15: -51: -91: -130: -169: -  
 208: -247: -286:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= -595: -568: -541: -515: -488: -461: -435: -408: -382: -381: -374: -348: -  
 322: -296: -265:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

```

x= -325: -364: -403: -442: -481: -520: -560: -599: -638: -637: -649: -681: -
714: -747: -776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -235: -205: -172: -139: -105: -69: -32: 4: 43: 81: 120: 160:
201: 241: 289:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -805: -834: -859: -885: -910: -931: -951: -972: -988: -1004: -1020: -1031: -
1043: -1054: -1064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 336: 384: 431: 479: 526: 574: 622: 669: 717: 764: 812: 859:
907: 955: 1002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1050: 1097: 1145: 1192: 1240: 1288: 1335: 1383: 1430: 1478: 1478: 1517:
1557: 1596: 1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1695: 1745: 1795: 1845: 1894: 1944: 1994: 2044: 2093: 2143: 2193: 2243:
2292: 2342: 2392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2442: 2491: 2491: 2532: 2572: 2612: 2661: 2709: 2758: 2807: 2856: 2905:
2954: 3003: 3052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1402: -1406: -1406: -1407: -1408: -1409: -1407: -1406: -1404: -1402: -1401: -1399: -
1397: -1396: -1394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3101: 3150: 3199: 3248: 3296: 3345: 3394: 3443: 3492: 3541: 3590: 3639:
3688: 3737: 3786:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1392: -1391: -1389: -1387: -1386: -1384: -1382: -1381: -1379: -1377: -1376: -1374: -
1372: -1371: -1369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3835: 3883: 3932: 3932: 3979: 4026: 4067: 4108: 4149: 4189: 4229: 4269:
4306: 4344: 4382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1367: -1366: -1364: -1363: -1359: -1356: -1348: -1340: -1333: -1320: -1306: -1293: -
1276: -1258: -1240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4417: 4453: 4488: 4520: 4552: 4585: 4613: 4642: 4670: 4695: 4719: 4744:
4764: 4784: 4804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1217: -1195: -1172: -1145: -1119: -1092: -1061: -1031: -1000: -966: -932: -898: -
862: -825: -788:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4825: 4846: 4867: 4888: 4909: 4930: 4951: 4972: 4993: 5013: 5034: 5055:
5076: 5097: 5118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -743: -699: -654: -609: -564: -520: -475: -430: -385: -340: -296: -251: -
206: -161: -117:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:
5304: 5310: 5315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -72: -27: 18: 63: 107: 107: 145: 183: 221: 262: 302: 343:
384: 426: 467:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:
5285: 5282: 5279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:
1078: 1127: 1175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:
5240: 5237: 5234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:
1806: 1855: 1903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 5231: 5228: 5225: 5224: 5220: 5216: 5213: 5203: 5193: 5184: 5169: 5155:
5140: 5120: 5101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:
2395: 2432: 2469:

```





```
~~~~~  
~~~~~  

y= 3020: 2972: 2924: 2877: 2829: 2781: 2733: 2685: 2637: 2589: 2541: 2493:
2445: 2397: 2349:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
--:----:-----:
x= 4090: 4091: 4092: 4093: 4093: 4094: 4095: 4096: 4097: 4097: 4098: 4099:
4100: 4101: 4101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
--:----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~
```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:
3221: 3195: 3162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -
432: -469: -506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3129: 3097: 3064: 3031: 2998: 2965: 2932: 2900: 2867: 2834: 2801: 2768:
2735: 2702: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -542: -579: -615: -652: -688: -725: -762: -798: -835: -871: -908: -945: -
981: -1018: -1054:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2637: 2604: 2571: 2538: 2505: 2473: 2440: 2407: 2374: 2341: 2308: 2276:
2243: 2210: 2177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -1054: -1070: -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -
1321: -1337: -1347:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2176: 2163: 2133: 2102: 2072: 2038: 2004: 1970: 1934: 1897: 1860: 1821:
1782: 1744: 1703:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -1358: -1368: -1374: -1379:
-----:-----:-----:-----:
x= 1662: 1622: 1580: 1539:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Координаты точки : X= 3980.4 м, Y= 1775.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010449 доли ПДКмр |  
| 0.0000104 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 285 град.  
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------------------------------------------------|------|------|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                                           | Ист. | ---- | М (Мг)     | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                                              | 6021 | П1   | 0.00025560 | 0.0010449    | 100.0    | 100.0  | 4.0879259     |
| -----                                          |      |      |            |              |          |        |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |      |            |              |          |        |               |
| ~~~~~                                          |      |      |            |              |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:22

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н         | D         | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2     | Alf |
|------|------|-----------|-----------|------|--------|-------|---------|---------|---------|--------|-----|
| F    | КР   | Ди        | Выброс    |      |        |       |         |         |         |        |     |
| Ист. | ~    | ~         | ~         | ~    | ~      | градС | ~       | ~       | ~       | ~      | гр. |
| ~    | ~    | ~         | г/с       | ~    | ~      | ~     | ~       | ~       | ~       | ~      | ~   |
| 0001 | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0  | 2220.00 | 1290.00 |         |        | 1.0 |
| 1.00 | 0    | 0.1041667 |           |      |        |       |         |         |         |        |     |
| 0002 | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0  | 2495.00 | 2230.00 |         |        | 1.0 |
| 1.00 | 0    | 0.1041667 |           |      |        |       |         |         |         |        |     |
| 6006 | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0  | 2210.00 | 2430.00 | 100.00  | 100.00 | 0   |
| 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1041667 |      |        |       |         |         |         |        |     |
| 6007 | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0  | 2120.00 | 2250.00 | 10.00   | 10.00  | 0   |
| 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1041667 |      |        |       |         |         |         |        |     |
| 6012 | П1   | 20.0      |           |      |        | 25.0  | 1660.00 | 1635.00 | 1000.00 | 10.00  | 0   |
| 1.0  | 1.00 | 0         | 0.8944000 |      |        |       |         |         |         |        |     |
| 6021 | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0  | 2410.00 | 2195.00 | 10.00   | 10.00  | 0   |
| 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0004170 |      |        |       |         |         |         |        |     |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:22

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |      |            |       |                        |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|------|------------|-------|------------------------|--|--|--|--|--|
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |      |            |       |                        |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |      |            |       |                        |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |      |            |       |                        |  |  |  |  |  |
| Источники                                                       |      |          |      |            |       | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код  | М        | Тип  | См         | Um    | Хм                     |  |  |  |  |  |
| п/п                                                             | Ист. | -----    | ---- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]                    |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 0001 | 0.104167 | Т    | 15.103118  | 0.58  | 13.3                   |  |  |  |  |  |
| 2                                                               | 0002 | 0.104167 | Т    | 15.103118  | 0.58  | 13.3                   |  |  |  |  |  |
| 3                                                               | 6006 | 0.104167 | П1   | 18.602354  | 0.50  | 11.4                   |  |  |  |  |  |
| 4                                                               | 6007 | 0.104167 | П1   | 18.602354  | 0.50  | 11.4                   |  |  |  |  |  |
| 5                                                               | 6012 | 0.894400 | П1   | 0.741374   | 0.50  | 114.0                  |  |  |  |  |  |

|                                           |      |                     |    |          |      |      |
|-------------------------------------------|------|---------------------|----|----------|------|------|
| 6                                         | 6021 | 0.000417            | П1 | 0.074469 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                     |      |                     |    |          |      |      |
| Суммарный Мq=                             |      | 1.311484 г/с        |    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 68.226784 долей ПДК |    |          |      |      |
| -----                                     |      |                     |    |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.54 м/с            |    |          |      |      |
|                                           |      |                     |    |          |      |      |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:22

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96

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 14.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
| ~~~~~                                     |  |
| ~~~~~                                     |  |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3639:  | 3591:  | 3542:  | 3494:  |
| 3446:  | 3398:  | 3350:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 6794:  | 6841:  | 6888:  | 6936:  | 6983:  | 7030:  | 7077:  | 7125:  | 7127:  | 7129:  | 7132:  | 7134:  |        |
| 7137:  | 7139:  | 7141:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| 0.032: | 0.032: | 0.032: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| 0.006: | 0.006: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 3302:  | 3254:  | 3206:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3206:  |
| 3254:  | 3302:  | 3350:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 7144:  | 7146:  | 7149:  | 7151:  | 7104:  | 7057:  | 7009:  | 6962:  | 6915:  | 6868:  | 6820:  | 6818:  |        |
| 6816:  | 6813:  | 6811:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |
| 0.034: | 0.034: | 0.034: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| 0.007: | 0.007: | 0.007: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 3398: | 3446: | 3494: | 3542: | 3591: | 3639: | 3639: | 3639: | 3639: | 3639: | 3639: | 3639: | 3639: |
| 3591: | 3591: | 3591: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

x= 6808: 6806: 6804: 6801: 6799: 6796: 6844: 6891: 6938: 6985: 7033: 7080:
6846: 6893: 6940:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
0.034: 0.034: 0.033:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~

y= 3591: 3591: 3591: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3494: 3494: 3494:
3494: 3494: 3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6988: 7035: 7082: 6848: 6896: 6943: 6990: 7037: 7085: 6851: 6898: 6945:
6993: 7040: 7087:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033:
0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~

y= 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398:
3350: 3350: 3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6853: 6900: 6948: 6995: 7042: 7089: 6856: 6903: 6950: 6997: 7045: 7092:
6858: 6905: 6953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
0.034: 0.034: 0.033:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~

y= 3350: 3350: 3350: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3254: 3254: 3254:
3254: 3254: 3254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:
7005: 7052: 7099:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.033: 0.032: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033:
0.033: 0.033: 0.032:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6803.6 м, Y= 3494.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0344113 доли ПДКмр |  
| 0.0068823 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.  
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|------------|-----------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - |          |        | b=С/М ---     |
| 1                           | 6012 | П1   | 0.8944     | 0.0093650       | 27.2     | 27.2   | 0.010470756   |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.1042     | 0.0085394       | 24.8     | 52.0   | 0.081978634   |
| 3                           | 6007 | П1   | 0.1042     | 0.0075524       | 21.9     | 74.0   | 0.072503969   |
| 4                           | 6006 | П1   | 0.1042     | 0.0065974       | 19.2     | 93.2   | 0.063335776   |
| 5                           | 0001 | Т    | 0.1042     | 0.0023224       | 6.7      | 99.9   | 0.022295080   |
| В сумме =                   |      |      |            | 0.0343767       | 99.9     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |            | 0.000035        | 0.1      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.  
Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:22  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 439  
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 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~

y= -1384: -1384: -1384: -1384: -1379: -1374: -1369: -1358: -1348: -1338: -1322: -1307: -  
1292: -1271: -1251:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1497: 1456: 1414: 1372: 1330: 1289: 1247: 1207: 1166: 1126: 1087: 1048:  
1009: 965: 921:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051:  
0.051: 0.051: 0.051:  
Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010:  
Фоп: 12 : 13 : 13 : 14 : 15 : 15 : 16 : 17 : 17 : 18 : 19 : 19 : 20  
: 21 : 21 :  
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
:14.00 :14.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.012:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6012 : 6012  
: 6012 : 6012 :  
Ви : 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6007 : 0001  
: 0001 : 6007 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007  
: 6007 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -1230: -1210: -1189: -1168: -1148: -1127: -1107: -1086: -1066: -1045: -1025: -1004: -  
983: -963: -942:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= 877: 833: 789: 745: 702: 658: 614: 570: 526: 482: 438: 394:  
351: 307: 263:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049:  
0.049: 0.049: 0.049:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010:  
Фоп: 22 : 23 : 23 : 24 : 25 : 26 : 26 : 27 : 28 : 28 : 29 : 30 : 31  
: 31 : 32 :  
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
:14.00 :14.00 :  
:  
:  
:  
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012  
: 6012 : 6012 :  
Ви : 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -922: -901: -881: -860: -859: -845: -824: -802: -781: -754: -728: -701: -  
674: -648: -621:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= 219: 175: 131: 87: 88: 57: 21: -15: -51: -91: -130: -169: -  
208: -247: -286:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
0.050: 0.050: 0.049:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -595: -568: -541: -515: -488: -461: -435: -408: -382: -381: -374: -348: -  
322: -296: -265:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= -325: -364: -403: -442: -481: -520: -560: -599: -638: -637: -649: -681: -  
714: -747: -776:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
0.049: 0.049: 0.049:

```

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~
~~~~~

y= -235: -205: -172: -139: -105: -69: -32: 4: 43: 81: 120: 160:
201: 241: 289:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -805: -834: -859: -885: -910: -931: -951: -972: -988: -1004: -1020: -1031: -
1043: -1054: -1064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
0.049: 0.049: 0.049:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~
~~~~~

y= 336: 384: 431: 479: 526: 574: 622: 669: 717: 764: 812: 859:
907: 955: 1002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047:
0.047: 0.046: 0.046:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~

y= 1050: 1097: 1145: 1192: 1240: 1288: 1335: 1383: 1430: 1478: 1478: 1517:
1557: 1596: 1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:
0.041: 0.040: 0.040:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~

y= 1695: 1745: 1795: 1845: 1894: 1944: 1994: 2044: 2093: 2143: 2193: 2243:
2292: 2342: 2392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:
0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~

```





```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038:
0.038: 0.038: 0.039:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~

y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:
5304: 5310: 5315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -72: -27: 18: 63: 107: 107: 145: 183: 221: 262: 302: 343:
384: 426: 467:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
0.042: 0.042: 0.042:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:
5285: 5282: 5279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:
1078: 1127: 1175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048:
0.048: 0.049: 0.050:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~
~~~~~

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:
5240: 5237: 5234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:
1806: 1855: 1903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056:
0.056: 0.056: 0.057:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 163 : 164 : 164 : 165 : 166 : 167 : 168 : 169 : 169 : 170 : 171 : 172 : 173
: 174 : 175 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010:

```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
```

~~~~~

[illegible][illegible]

```
x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:
2395: 2432: 2469:
```

[illegible]

QC : 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060:  
0.061: 0.061: 0.062:

[illegible]

```
Фон: 176 : 176 : 177 : 177 : 178 : 179 : 179 : 180 : 181 : 182 : 182 : 183 : 184
 : 185 : 185 :
```

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```
: 0001 : 0001 :
```

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 5082: | 5058: | 5034: | 5010: | 4982: | 4954: | 4926: | 4890: | 4855: | 4820: | 4785: | 4750: |
|    | 4714: | 4679: | 4644: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

[illegible]

```
x= 2506: 2540: 2575: 2609: 2640: 2671: 2702: 2737: 2771: 2806: 2840: 2874:
2909: 2943: 2978:
```

[illegible]

QC : 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068:  
0.069: 0.070: 0.071:

[illegible]

Фон: 186 : 187 : 187 : 188 : 189 : 190 : 190 : 191 : 192 : 193 : 194 : 195 : 195  
: 196 : 197 :

[illegible][illegible][illegible]

Всего : 0 015 : 0 016 : 0 015 : 0 016 : 0 016 : 0 016 : 0 016 : 0 016 : 0 017 : 0 017 : 0 017 : 0 018 :

[illegible]

$\text{Вн} : 0\ 010: 0\ 010: 0\ 010: 0\ 010: 0\ 010: 0\ 010: 0\ 010: 0\ 010: 0\ 011: 0\ 010: 0\ 010: 0\ 011: 0\ 011: 0\ 012:$

[illegible]

```

: 0002 : 0002 :

```

```

~~~~~
~~~~~

y= 4609: 4573: 4538: 4503: 4468: 4432: 4397: 4362: 4327: 4291: 4256: 4221:
4186: 4151: 4115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 3012: 3047: 3081: 3115: 3150: 3184: 3219: 3253: 3288: 3322: 3356: 3391:
3425: 3460: 3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qс : 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080:
0.081: 0.081: 0.082:
Сс : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 198 : 199 : 200 : 201 : 202 : 203 : 204 : 205 : 206 : 207 : 208 : 210 : 211
: 212 : 213 :
Уоп: 2.16 : 2.12 : 2.09 : 2.05 : 2.04 : 2.02 : 1.98 : 1.96 : 1.93 : 1.91 : 1.88 : 1.86 : 1.85
: 1.84 : 1.82 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
0.023: 0.023: 0.022:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020:
0.021: 0.021: 0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~

y= 4080: 4045: 4010: 3974: 3939: 3904: 3869: 3833: 3798: 3798: 3796: 3764:
3732: 3701: 3666:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 3529: 3563: 3597: 3632: 3666: 3701: 3735: 3770: 3804: 3804: 3806: 3833:
3861: 3888: 3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qс : 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
0.083: 0.083: 0.083:
Сс : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 214 : 215 : 217 : 218 : 219 : 220 : 222 : 223 : 224 : 224 : 224 : 225 : 226
: 227 : 228 :
Уоп: 1.81 : 1.80 : 1.80 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.76 : 1.76
: 1.76 : 1.76 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 3631: 3596: 3558: 3521: 3483: 3443: 3404: 3364: 3323: 3282: 3241: 3200:
3158: 3116: 3068:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3934: 3957: 3975: 3994: 4012: 4026: 4039: 4053: 4062: 4070: 4079: 4082:
4085: 4089: 4089:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089:
0.089: 0.090: 0.091:
Сс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018: 0.018:
Фоп: 230 : 231 : 232 : 233 : 234 : 235 : 235 : 237 : 237 : 239 : 240 : 241 : 242
: 243 : 244 :
Уоп: 1.76 : 1.76 : 1.75 : 1.74 : 1.73 : 1.73 : 1.42 : 1.43 : 1.38 : 1.36 : 1.33 : 1.31 : 1.28
: 1.27 : 1.25 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:
0.032: 0.032: 0.033:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 3020: 2972: 2924: 2877: 2829: 2781: 2733: 2685: 2637: 2589: 2541: 2493:
2445: 2397: 2349:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4090: 4091: 4092: 4093: 4093: 4094: 4095: 4096: 4097: 4097: 4098: 4099:
4100: 4101: 4101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.093: 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099:
0.099: 0.099: 0.099:
Сс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020:
Фоп: 245 : 246 : 248 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 : 256 : 257 : 259 : 260 : 262
: 263 : 265 :
Уоп: 1.20 : 1.17 : 1.15 : 1.12 : 1.10 : 1.08 : 1.06 : 1.04 : 1.03 : 1.01 : 1.01 : 0.99 : 0.99
: 0.97 : 0.97 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039:
0.039: 0.040: 0.040:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021:
0.022: 0.021: 0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
~~~~~
~~~~~

```

---



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3765: 3764: 3760: 3745: 3730: 3715: 3695: 3676: 3656: 3631: 3605: 3580:
3555: 3529: 3504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085:
0.085: 0.086: 0.086:
Сс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 299 : 299 : 299 : 299 : 300 : 301 : 301 : 302 : 303 : 304 : 305 : 306 : 307
: 308 : 310 :
Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76
: 0.76 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032:
0.034: 0.035: 0.035:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 6007 : 6007 : 0001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012
: 6012 : 6012 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
0.013: 0.012: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 6007 : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
y= 509: 468: 427: 386: 345: 304: 263: 222: 223: 201: 178: 145:
113: 80: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
x= 3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:
3221: 3195: 3162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
0.087: 0.086: 0.086:
Сс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 311 : 312 : 314 : 315 : 316 : 318 : 320 : 321 : 321 : 322 : 322 : 324 : 325
: 326 : 328 :
Уоп: 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.85 : 0.86 : 0.87
: 0.88 : 0.89 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.036: 0.038: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039:
0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:
0.017: 0.017: 0.016:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012
: 6012 : 6012 :
Ви : 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:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
y= 7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -
432: -469: -506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:

```





```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056:
0.056: 0.056: 0.055:
Сс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 0 : 1 : 1 : 2 : 2 : 3 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6 : 7 : 7
: 8 : 9 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1358: -1368: -1374: -1379:
-----:-----:-----:-----:
x= 1662: 1622: 1580: 1539:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.055: 0.054: 0.054: 0.054:
Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 9 : 10 : 11 : 11 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.011:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4099.1 м, Y= 2493.2 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0991067 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0198213 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 260 град.  
и скорости ветра 0.99 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| Ист.                        | М    | М(мг) | С[доли ПДК] |           |           |        | b=C/M         |
| 1                           | 0002 | Т     | 0.1042      | 0.0392594 | 39.6      | 39.6   | 0.376893044   |
| 2                           | 6007 | П1    | 0.1042      | 0.0217182 | 21.9      | 61.5   | 0.208495930   |
| 3                           | 6006 | П1    | 0.1042      | 0.0211071 | 21.3      | 82.8   | 0.202629745   |
| 4                           | 6012 | П1    | 0.8944      | 0.0128393 | 13.0      | 95.8   | 0.014355212   |
| В сумме =                   |      |       |             | 0.0949241 | 95.8      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |             | 0.004183  | 4.2       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 10:23  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                                    | Тип  | H         | D         | Wo   | V1     | T    | X1      | Y1      | X2      | Y2     | Alf |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----------|------|--------|------|---------|---------|---------|--------|-----|
| F   КР   Ди   Выброс                                                                   |      |           |           |      |        |      |         |         |         |        |     |
| ~Ист.~ ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~ ~~~~м~~~~ гр. |      |           |           |      |        |      |         |         |         |        |     |
| ~~~ ~~~~ ~~ ~~г/с~~~                                                                   |      |           |           |      |        |      |         |         |         |        |     |
| 0001                                                                                   | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0 | 2220.00 | 1290.00 |         |        | 1.0 |
| 1.00                                                                                   | 0    | 0.1354167 |           |      |        |      |         |         |         |        |     |
| 0002                                                                                   | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0 | 2495.00 | 2230.00 |         |        | 1.0 |
| 1.00                                                                                   | 0    | 0.1354167 |           |      |        |      |         |         |         |        |     |
| 6006                                                                                   | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 2210.00 | 2430.00 | 100.00  | 100.00 | 0   |
| 1.0                                                                                    | 1.00 | 0         | 0.1354167 |      |        |      |         |         |         |        |     |
| 6007                                                                                   | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 2120.00 | 2250.00 | 10.00   | 10.00  | 0   |
| 1.0                                                                                    | 1.00 | 0         | 0.1354167 |      |        |      |         |         |         |        |     |
| 6012                                                                                   | П1   | 20.0      |           |      |        | 25.0 | 1660.00 | 1635.00 | 1000.00 | 10.00  | 0   |
| 1.0                                                                                    | 1.00 | 0         | 0.1453400 |      |        |      |         |         |         |        |     |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 10:23

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |      |               |                        |              |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|---------------|------------------------|--------------|--|--|--|
| - 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-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | - [доли ПДК]- | -- [м/с] --            | ---- [м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.135417 | Т    | 9.817027      | 0.58                   | 13.3         |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.135417 | Т    | 9.817027      | 0.58                   | 13.3         |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6006   | 0.135417 | П1   | 12.091532     | 0.50                   | 11.4         |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6007   | 0.135417 | П1   | 12.091532     | 0.50                   | 11.4         |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6012   | 0.145340 | П1   | 0.060237      | 0.50                   | 114.0        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |          |      |               |                        |              |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.687007 г/с                                                                                                                                                  |        |          |      |               |                        |              |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 43.877354 долей ПДК                                                                                                                           |        |          |      |               |                        |              |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |          |      |               |                        |              |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с                                                                                                                          |        |          |      |               |                        |              |  |  |  |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 10:23

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96

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 14.0(Uмр) м/с

# Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ |  
 ~~~~~

```

y=   3687:  3687:  3687:  3687:  3687:  3687:  3687:  3687:  3639:  3591:  3542:  3494:
3446:  3398:  3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   6794:  6841:  6888:  6936:  6983:  7030:  7077:  7125:  7127:  7129:  7132:  7134:
7137:  7139:  7141:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.007:
~~~~~
~~~~~
  
```

```

y=   3302:  3254:  3206:  3158:  3158:  3158:  3158:  3158:  3158:  3158:  3158:  3206:
3254:  3302:  3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   7144:  7146:  7149:  7151:  7104:  7057:  7009:  6962:  6915:  6868:  6820:  6818:
6816:  6813:  6811:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~
  
```

```

y=   3398:  3446:  3494:  3542:  3591:  3639:  3639:  3639:  3639:  3639:  3639:  3639:
3591:  3591:  3591:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   6808:  6806:  6804:  6801:  6799:  6796:  6844:  6891:  6938:  6985:  7033:  7080:
6846:  6893:  6940:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~
  
```

```

y=   3591:  3591:  3591:  3542:  3542:  3542:  3542:  3542:  3542:  3494:  3494:  3494:
3494:  3494:  3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   6988:  7035:  7082:  6848:  6896:  6943:  6990:  7037:  7085:  6851:  6898:  6945:
6993:  7040:  7087:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
  
```

```

~~~~~
~~~~~
y= 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398:
3350: 3350: 3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 6853: 6900: 6948: 6995: 7042: 7089: 6856: 6903: 6950: 6997: 7045: 7092:
6858: 6905: 6953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3350: 3350: 3350: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3254: 3254: 3254:
3254: 3254: 3254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:
7005: 7052: 7099:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6818.0 м, Y= 3205.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0174304 доли ПДК _{мр}
	0.0069722 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/М
1	0002	Т	0.1354	0.0056347	32.3	32.3	0.041609902
2	6007	П1	0.1354	0.0053036	30.4	62.8	0.039164748
3	6006	П1	0.1354	0.0050174	28.8	91.5	0.037051503
4	0001	Т	0.1354	0.0008635	5.0	96.5	0.006376686
В сумме =				0.0168192	96.5		
Суммарный вклад остальных =				0.000611	3.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 11.06.2024 10:23

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 439
 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 14.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

| ~~~~~ |
 ~~~~~

---

y= -1384: -1384: -1384: -1384: -1379: -1374: -1369: -1358: -1348: -1338: -1322: -1307: -  
 1292: -1271: -1251:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:  
 x= 1497: 1456: 1414: 1372: 1330: 1289: 1247: 1207: 1166: 1126: 1087: 1048:  
 1009: 965: 921:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:  
 Qc : 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027:  
 0.027: 0.027:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 0.011: 0.011: 0.011:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -1230: -1210: -1189: -1168: -1148: -1127: -1107: -1086: -1066: -1045: -1025: -1004: -  
 983: -963: -942:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:  
 x= 877: 833: 789: 745: 702: 658: 614: 570: 526: 482: 438: 394:  
 351: 307: 263:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:  
 Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
 0.024: 0.024: 0.024:  
 Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 0.010: 0.010: 0.010:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -922: -901: -881: -860: -859: -845: -824: -802: -781: -754: -728: -701: -  
 674: -648: -621:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:  
 x= 219: 175: 131: 87: 88: 57: 21: -15: -51: -91: -130: -169: -  
 208: -247: -286:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ----:-----:-----:  
 Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:  
 0.022: 0.022:  
 Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 0.009: 0.009: 0.009:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -595: -568: -541: -515: -488: -461: -435: -408: -382: -381: -374: -348: -  
 322: -296: -265:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   -325:  -364:  -403:  -442:  -481:  -520:  -560:  -599:  -638:  -637:  -649:  -681:  -
714:  -747:  -776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~

y=   -235:  -205:  -172:  -139:  -105:  -69:  -32:    4:   43:   81:  120:  160:
201:   241:   289:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   -805:  -834:  -859:  -885:  -910:  -931:  -951:  -972:  -988: -1004: -1020: -1031: -
1043: -1054: -1064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~

y=    336:   384:   431:   479:   526:   574:   622:   669:   717:   764:   812:   859:
907:   955:  1002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~

y=   1050:  1097:  1145:  1192:  1240:  1288:  1335:  1383:  1430:  1478:  1478:  1517:
1557:  1596:  1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~

y=   1695:  1745:  1795:  1845:  1894:  1944:  1994:  2044:  2093:  2143:  2193:  2243:
2292:  2342:  2392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2442: 2491: 2491: 2532: 2572: 2612: 2661: 2709: 2758: 2807: 2856: 2905:  
2954: 3003: 3052:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= -1402: -1406: -1406: -1407: -1408: -1409: -1407: -1406: -1404: -1402: -1401: -1399: -  
1397: -1396: -1394:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3101: 3150: 3199: 3248: 3296: 3345: 3394: 3443: 3492: 3541: 3590: 3639:  
3688: 3737: 3786:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= -1392: -1391: -1389: -1387: -1386: -1384: -1382: -1381: -1379: -1377: -1376: -1374: -  
1372: -1371: -1369:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
0.021: 0.021: 0.021:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3835: 3883: 3932: 3932: 3979: 4026: 4067: 4108: 4149: 4189: 4229: 4269:  
4306: 4344: 4382:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= -1367: -1366: -1364: -1363: -1359: -1356: -1348: -1340: -1333: -1320: -1306: -1293: -  
1276: -1258: -1240:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4417: 4453: 4488: 4520: 4552: 4585: 4613: 4642: 4670: 4695: 4719: 4744:  
4764: 4784: 4804:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
x= -1217: -1195: -1172: -1145: -1119: -1092: -1061: -1031: -1000: -966: -932: -898: -  
862: -825: -788:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:  
0.021: 0.021: 0.021:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

---

```

y= 4825: 4846: 4867: 4888: 4909: 4930: 4951: 4972: 4993: 5013: 5034: 5055:
5076: 5097: 5118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -743: -699: -654: -609: -564: -520: -475: -430: -385: -340: -296: -251: -
206: -161: -117:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:
5304: 5310: 5315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -72: -27: 18: 63: 107: 107: 145: 183: 221: 262: 302: 343:
384: 426: 467:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:
5285: 5282: 5279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:
1078: 1127: 1175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
0.029: 0.030:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:
5240: 5237: 5234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:
1806: 1855: 1903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:
0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 5231: 5228: 5225: 5224: 5220: 5216: 5213: 5203: 5193: 5184: 5169: 5155:
5140: 5120: 5101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

---



```

x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:
2395: 2432: 2469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035:
0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~
~~~~~

y= 5082: 5058: 5034: 5010: 4982: 4954: 4926: 4890: 4855: 4820: 4785: 4750:
4714: 4679: 4644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 2506: 2540: 2575: 2609: 2640: 2671: 2702: 2737: 2771: 2806: 2840: 2874:
2909: 2943: 2978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040:
0.040: 0.041: 0.041:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.017:
~~~~~
~~~~~

y= 4609: 4573: 4538: 4503: 4468: 4432: 4397: 4362: 4327: 4291: 4256: 4221:
4186: 4151: 4115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3012: 3047: 3081: 3115: 3150: 3184: 3219: 3253: 3288: 3322: 3356: 3391:
3425: 3460: 3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046:
0.046: 0.047: 0.047:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~
~~~~~

y= 4080: 4045: 4010: 3974: 3939: 3904: 3869: 3833: 3798: 3798: 3796: 3764:
3732: 3701: 3666:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3529: 3563: 3597: 3632: 3666: 3701: 3735: 3770: 3804: 3804: 3806: 3833:
3861: 3888: 3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 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: 0.047:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~
~~~~~

y= 3631: 3596: 3558: 3521: 3483: 3443: 3404: 3364: 3323: 3282: 3241: 3200:
3158: 3116: 3068:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3934: 3957: 3975: 3994: 4012: 4026: 4039: 4053: 4062: 4070: 4079: 4082:
4085: 4089: 4089:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:
0.051: 0.051: 0.052:

```

Сс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
 0.020: 0.021: 0.021:  
 Фоп: 230 : 231 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 : 238 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243  
 : 244 : 246 :  
 Уоп: 1.76 : 1.75 : 1.76 : 1.75 : 1.74 : 1.73 : 1.70 : 1.73 : 1.70 : 1.68 : 1.69 : 1.65 : 1.64  
 : 1.60 : 1.60 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:  
 0.019: 0.019: 0.019:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 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: 0.016:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 0.014: 0.014: 0.015:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 3020: 2972: 2924: 2877: 2829: 2781: 2733: 2685: 2637: 2589: 2541: 2493:  
 2445: 2397: 2349:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 x= 4090: 4091: 4092: 4093: 4093: 4094: 4095: 4096: 4097: 4097: 4098: 4099:  
 4100: 4101: 4101:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 Qс : 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058:  
 0.058: 0.059: 0.059:  
 Сс : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
 0.023: 0.023: 0.023:  
 Фоп: 247 : 248 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 : 257 : 258 : 260 : 262 : 263 : 265  
 : 266 : 268 :  
 Уоп: 1.58 : 1.51 : 1.55 : 1.54 : 1.52 : 1.52 : 1.50 : 1.50 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.48 : 1.49  
 : 1.49 : 1.49 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:  
 0.023: 0.023: 0.023:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 0.018: 0.017: 0.018:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:  
 0.017: 0.017: 0.017:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2349: 2324: 2299: 2257: 2216: 2174: 2133: 2092: 2051: 2005: 1959: 1914:  
 1868: 1822: 1776:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 x= 4100: 4100: 4101: 4097: 4093: 4089: 4080: 4071: 4061: 4048: 4034: 4021:  
 4007: 3994: 3980:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 Qс : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061:  
 0.061: 0.061: 0.061:  
 Сс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
 0.024: 0.024: 0.024:

[illegible]

|       |       |       |
|-------|-------|-------|
| y=    | 1730: | 1684: |
| 1178: | 1132: | 1086: |

```
x=      3967:  3954:  3940:  3927:  3913:  3900:  3886:  3873:  3859:  3846:  3832:  3819:
3805:  3792:  3778:
```

```
QC : 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056:
0.055: 0.054: 0.053:
```

Фоп: 289 : 290 : 292 : 293 : 295 : 296 : 298 : 299 : 301 : 302 : 304 : 305 : 307  
: 308 : 309 :

[illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |       |       |
|------|-------|-------|
| y=   | 1040: | 1040: |
| 632: | 591:  | 550:  |

```
x=      3765:  3764:  3760:  3745:  3730:  3715:  3695:  3676:  3656:  3631:  3605:  3580:
3555:  3529:  3504:
```

```
QC : 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046:
0.046: 0.045: 0.046:
```

[illegible]

Уоп: 1.72 : 1.72 : 1.73 : 1.75 : 1.78 : 1.76 : 1.80 : 1.81 : 1.83 : 1.84 : 1.86 : 1.88 : 1.89  
 : 0.73 : 0.74 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
 0.017: 0.019: 0.020:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 0.014: 0.009: 0.009:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6006  
 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:  
 0.014: 0.009: 0.009:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6007  
 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 509: 468: 427: 386: 345: 304: 263: 222: 223: 201: 178: 145:  
 113: 80: 43:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:  
 3221: 3195: 3162:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
 0.047: 0.047: 0.047:  
 Cc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 0.019: 0.019: 0.019:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -  
 432: -469: -506:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 3129: 3097: 3064: 3031: 2998: 2965: 2932: 2900: 2867: 2834: 2801: 2768:  
 2735: 2702: 2670:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:  
 0.044: 0.043: 0.043:  
 Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 0.017: 0.017: 0.017:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -542: -579: -615: -652: -688: -725: -762: -798: -835: -871: -908: -945: -  
 981: -1018: -1054:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 2637: 2604: 2571: 2538: 2505: 2473: 2440: 2407: 2374: 2341: 2308: 2276:  
 2243: 2210: 2177:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038:  
 0.038: 0.037: 0.036:  
 Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:  
 0.015: 0.015: 0.015:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -1054: -1070: -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -  
 1321: -1337: -1347:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 2176: 2163: 2133: 2102: 2072: 2038: 2004: 1970: 1934: 1897: 1860: 1821:
1782: 1744: 1703:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:
0.032: 0.031: 0.031:
Cc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.012:
~~~~~
~~~~~

y= -1358: -1368: -1374: -1379:
-----:-----:-----:-----:
x= 1662: 1622: 1580: 1539:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3993.9 м, Y= 1821.6 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0612121 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0244848 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 285 град.  
 и скорости ветра 1.49 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|---------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |          |        | b=C/М        |
| 1                           | 0002 | Т    | 0.1354  | 0.0246048     | 40.2     | 40.2   | 0.181696787  |
| 2                           | 6007 | П1   | 0.1354  | 0.0181201     | 29.6     | 69.8   | 0.133809328  |
| 3                           | 6006 | П1   | 0.1354  | 0.0181062     | 29.6     | 99.4   | 0.133707240  |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0608311     | 99.4     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.000381      | 0.6      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:23

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | Н         | D         | Wo   | V1     | T    | X1      | Y1      | X2      | Y2     | Alf  |
|--------|------|-----------|-----------|------|--------|------|---------|---------|---------|--------|------|
| F   КР | Ди   | Выброс    |           |      |        |      |         |         |         |        |      |
| Ист.   | Ист. | Ист.      | Ист.      | Ист. | Ист.   | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.    | Ист.   | Ист. |
| 0001   | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0 | 2220.00 | 1290.00 |         |        | 3.0  |
| 1.00   | 0    | 0.0173611 |           |      |        |      |         |         |         |        |      |
| 0002   | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0 | 2495.00 | 2230.00 |         |        | 3.0  |
| 1.00   | 0    | 0.0173611 |           |      |        |      |         |         |         |        |      |
| 6006   | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 2210.00 | 2430.00 | 100.00  | 100.00 | 0    |
| 3.0    | 1.00 | 0         | 0.0173611 |      |        |      |         |         |         |        |      |
| 6007   | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 2120.00 | 2250.00 | 10.00   | 10.00  | 0    |
| 3.0    | 1.00 | 0         | 0.0173611 |      |        |      |         |         |         |        |      |
| 6012   | П1   | 20.0      |           |      |        | 25.0 | 1660.00 | 1635.00 | 1000.00 | 10.00  | 0    |
| 3.0    | 1.00 | 0         | 0.0383333 |      |        |      |         |         |         |        |      |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:23

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| - 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-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.017361     | Т    | 10.068746              | 0.58        | 6.7           |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.017361     | Т    | 10.068746              | 0.58        | 6.7           |
| 3                                                                                                                                                                           | 6006   | 0.017361     | П1   | 12.401570              | 0.50        | 5.7           |
| 4                                                                                                                                                                           | 6007   | 0.017361     | П1   | 12.401570              | 0.50        | 5.7           |
| 5                                                                                                                                                                           | 6012   | 0.038333     | П1   | 0.127099               | 0.50        | 57.0          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.107778 г/с |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 45.067730 долей ПДК    |             |               |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.54 м/с    |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:23

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96

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 14.0 (Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

y=	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3639:	3591:	3542:	3494:
	3446:	3398:	3350:										

x=	6794:	6841:	6888:	6936:	6983:	7030:	7077:	7125:	7127:	7129:	7132:	7134:	
	7137:	7139:	7141:										

Qс :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
	0.002:	0.002:	0.002:										
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:										

```
~~~~~  
~~~~~  
  
-----  
y=   3302:  3254:    3206:   3158:   3158:   3158:   3158:   3158:   3158:   3158:   3158:   3206:  
3254:  3302:  3350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:  
x=   7144:  7146:   7149:   7151:   7104:   7057:   7009:   6962:   6915:   6868:   6820:   6818:  
6816:  6813:  6811:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~
```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:
7005: 7052: 7099:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 6820.4 м, Y= 3157.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0025864 доли ПДКмр
	0.0003880 мг/м3

Достигается при опасном направлении 258 град.
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мq)	-С [доли ПДК]			b=C/M
1	0002	Т	0.0174	0.0007927	30.6	30.6	0.045657121
2	6007	П1	0.0174	0.0006943	26.8	57.5	0.039993800
3	6006	П1	0.0174	0.0006437	24.9	82.4	0.037077479
4	6012	П1	0.0383	0.0003203	12.4	94.8	0.008355008
5	0001	Т	0.0174	0.0001355	5.2	100.0	0.007802909
В сумме =				0.0025864	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:23

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 439

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 14.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= -1384: -1384: -1384: -1384: -1379: -1374: -1369: -1358: -1348: -1338: -1322: -1307: -
1292: -1271: -1251:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 1497: 1456: 1414: 1372: 1330: 1289: 1247: 1207: 1166: 1126: 1087: 1048:
1009: 965: 921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= -1230: -1210: -1189: -1168: -1148: -1127: -1107: -1086: -1066: -1045: -1025: -1004: -
983: -963: -942:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 877: 833: 789: 745: 702: 658: 614: 570: 526: 482: 438: 394:
351: 307: 263:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= -922: -901: -881: -860: -859: -845: -824: -802: -781: -754: -728: -701: -
674: -648: -621:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 219: 175: 131: 87: 88: 57: 21: -15: -51: -91: -130: -169: -
208: -247: -286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= -595: -568: -541: -515: -488: -461: -435: -408: -382: -381: -374: -348: -
322: -296: -265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -325: -364: -403: -442: -481: -520: -560: -599: -638: -637: -649: -681: -
714: -747: -776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= -235: -205: -172: -139: -105: -69: -32: 4: 43: 81: 120: 160:
201: 241: 289:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -805: -834: -859: -885: -910: -931: -951: -972: -988: -1004: -1020: -1031: -
1043: -1054: -1064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y=   336:   384:   431:   479:   526:   574:   622:   669:   717:   764:   812:   859:
907:   955:  1002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y=  1050:  1097:  1145:  1192:  1240:  1288:  1335:  1383:  1430:  1478:  1478:  1517:
1557:  1596:  1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y=  1695:  1745:  1795:  1845:  1894:  1944:  1994:  2044:  2093:  2143:  2193:  2243:
2292:  2342:  2392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y=  2442:  2491:  2491:  2532:  2572:  2612:  2661:  2709:  2758:  2807:  2856:  2905:
2954:  3003:  3052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1402: -1406: -1406: -1407: -1408: -1409: -1407: -1406: -1404: -1402: -1401: -1399: -
1397: -1396: -1394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

```

```

~~~~~
y= 3101: 3150: 3199: 3248: 3296: 3345: 3394: 3443: 3492: 3541: 3590: 3639:
3688: 3737: 3786:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1392: -1391: -1389: -1387: -1386: -1384: -1382: -1381: -1379: -1377: -1376: -1374: -
1372: -1371: -1369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
y= 3835: 3883: 3932: 3932: 3979: 4026: 4067: 4108: 4149: 4189: 4229: 4269:
4306: 4344: 4382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1367: -1366: -1364: -1363: -1359: -1356: -1348: -1340: -1333: -1320: -1306: -1293: -
1276: -1258: -1240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
y= 4417: 4453: 4488: 4520: 4552: 4585: 4613: 4642: 4670: 4695: 4719: 4744:
4764: 4784: 4804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1217: -1195: -1172: -1145: -1119: -1092: -1061: -1031: -1000: -966: -932: -898: -
862: -825: -788:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
y= 4825: 4846: 4867: 4888: 4909: 4930: 4951: 4972: 4993: 5013: 5034: 5055:
5076: 5097: 5118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -743: -699: -654: -609: -564: -520: -475: -430: -385: -340: -296: -251: -
206: -161: -117:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:
5304: 5310: 5315:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   -72:   -27:    18:    63:   107:   107:   145:   183:   221:   262:   302:   343:
384:   426:   467:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y=   5315:  5315:  5315:  5312:  5309:  5306:  5303:  5300:  5297:  5294:  5291:  5288:
5285:  5282:  5279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=    509:    551:    593:    641:    690:    738:    787:    835:    884:    933:    981:   1030:
1078:  1127:  1175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y=   5276:  5273:  5270:  5267:  5264:  5261:  5258:  5255:  5252:  5249:  5246:  5243:
5240:  5237:  5234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   1224:  1272:  1321:  1369:  1418:  1466:  1515:  1564:  1612:  1661:  1709:  1758:
1806:  1855:  1903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y=   5231:  5228:  5225:  5224:  5220:  5216:  5213:  5203:  5193:  5184:  5169:  5155:
5140:  5120:  5101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   1952:  2000:  2049:  2049:  2084:  2120:  2155:  2196:  2236:  2277:  2316:  2356:
2395:  2432:  2469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y=   5082:  5058:  5034:  5010:  4982:  4954:  4926:  4890:  4855:  4820:  4785:  4750:
4714:  4679:  4644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   2506:  2540:  2575:  2609:  2640:  2671:  2702:  2737:  2771:  2806:  2840:  2874:
2909:  2943:  2978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 4609: 4573: 4538: 4503: 4468: 4432: 4397: 4362: 4327: 4291: 4256: 4221:
4186: 4151: 4115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3012: 3047: 3081: 3115: 3150: 3184: 3219: 3253: 3288: 3322: 3356: 3391:
3425: 3460: 3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 4080: 4045: 4010: 3974: 3939: 3904: 3869: 3833: 3798: 3798: 3796: 3764:
3732: 3701: 3666:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3529: 3563: 3597: 3632: 3666: 3701: 3735: 3770: 3804: 3804: 3806: 3833:
3861: 3888: 3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 3631: 3596: 3558: 3521: 3483: 3443: 3404: 3364: 3323: 3282: 3241: 3200:
3158: 3116: 3068:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3934: 3957: 3975: 3994: 4012: 4026: 4039: 4053: 4062: 4070: 4079: 4082:
4085: 4089: 4089:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 3020: 2972: 2924: 2877: 2829: 2781: 2733: 2685: 2637: 2589: 2541: 2493:
2445: 2397: 2349:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4090: 4091: 4092: 4093: 4093: 4094: 4095: 4096: 4097: 4097: 4098: 4099:
4100: 4101: 4101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 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: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y=	2349:	2324:	2299:	2257:	2216:	2174:	2133:	2092:	2051:	2005:	1959:	1914:
1868:	1822:	1776:										

x=	4100:	4100:	4101:	4097:	4093:	4089:	4080:	4071:	4061:	4048:	4034:	4021:
4007:	3994:	3980:										

Qc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
	0.011:	0.011:	0.011:									
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
	0.002:	0.002:	0.002:									

~~~~~  
~~~~~

y=	1730:	1684:	1638:	1592:	1546:	1500:	1454:	1408:	1362:	1316:	1270:	1224:
1178:	1132:	1086:										

x=	3967:	3954:	3940:	3927:	3913:	3900:	3886:	3873:	3859:	3846:	3832:	3819:
3805:	3792:	3778:										

Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
	0.010:	0.010:	0.009:									
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
	0.001:	0.001:	0.001:									

~~~~~  
~~~~~

y=	1040:	1040:	1024:	984:	945:	906:	869:	832:	795:	754:	714:	673:
632:	591:	550:										

x=	3765:	3764:	3760:	3745:	3730:	3715:	3695:	3676:	3656:	3631:	3605:	3580:
3555:	3529:	3504:										

Qc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
	0.008:	0.008:	0.007:									
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
	0.001:	0.001:	0.001:									

~~~~~  
~~~~~

y=	509:	468:	427:	386:	345:	304:	263:	222:	223:	201:	178:	145:
113:	80:	43:										

x=	3479:	3453:	3428:	3403:	3378:	3352:	3327:	3302:	3300:	3286:	3273:	3247:
3221:	3195:	3162:										

Qc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
	0.007:	0.007:	0.007:									
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
	0.001:	0.001:	0.001:									

~~~~~  
~~~~~

y=	7:	-30:	-67:	-103:	-140:	-176:	-213:	-250:	-286:	-323:	-359:	-396:
-432:	-469:	-506:										

x=												

Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:									
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:									

~~~~~  
~~~~~

```
y=      -542:   -579:    -615:   -652:   -688:   -725:   -762:   -798:   -835:   -871:   -908:   -945:   -  
981:  -1018:  -1054:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:  
x=       2637:   2604:   2571:   2538:   2505:   2473:   2440:   2407:   2374:   2341:   2308:   2276:  
2243:   2210:   2177:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~
```

```
y=      -1054: -1070:   -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -  
1321: -1337: -1347:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:  
x=       2176:  2163:   2133:   2102:  2072:   2038:   2004:   1970:   1934:   1897:   1860:   1821:  
1782:  1744:  1703:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3980.4 м, Y= 1775.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0112443 доли ПДК _{мр}
	0.0016866 мг/м3

Достигается при опасном направлении 287 град.
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

548

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жамбылская область.
Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:23
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F КР	Ди	Выброс									
~Ист.~	~	~	~	~м/с~	~м3/с~	градС	~	~	~	~	гр.
0001	Т	2.0	0.10	9.00	0.0707	25.0	2220.00	1290.00			1.0
1.00	0	0.0347222									
0002	Т	2.0	0.10	9.00	0.0707	25.0	2495.00	2230.00			1.0
1.00	0	0.0347222									
6006	П1	2.0				25.0	2210.00	2430.00	100.00	100.00	0
1.0	1.00	0	0.0347222								
6007	П1	2.0				25.0	2120.00	2250.00	10.00	10.00	0
1.0	1.00	0	0.0347222								

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жамбылская область.
Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ----	
1	0001	0.034722	Т	2.013749	0.58	13.3	
2	0002	0.034722	Т	2.013749	0.58	13.3	
3	6006	0.034722	П1	2.480314	0.50	11.4	
4	6007	0.034722	П1	2.480314	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.138889 г/с							
Сумма См по всем источникам =				8.988127 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с							

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жамбылская область.
Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:24
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96
 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 14.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ |
 ~~~~~

---

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3639:  | 3591:  | 3542:  | 3494:  |
| 3446: | 3398:  | 3350:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ---   | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    |
| x=    | 6794:  | 6841:  | 6888:  | 6936:  | 6983:  | 7030:  | 7077:  | 7125:  | 7127:  | 7129:  | 7132:  | 7134:  |        |
| 7137: | 7139:  | 7141:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ---   | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    |
| Qс :  | 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: | 0.003: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|       | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

---

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 3302:  | 3254:  | 3206:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3206:  |
| 3254: | 3302:  | 3350:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ---   | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    |
| x=    | 7144:  | 7146:  | 7149:  | 7151:  | 7104:  | 7057:  | 7009:  | 6962:  | 6915:  | 6868:  | 6820:  | 6818:  |        |
| 6816: | 6813:  | 6811:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ---   | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    |
| Qс :  | 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: | 0.003: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|       | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

---

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 3398:  | 3446:  | 3494:  | 3542:  | 3591:  | 3639:  | 3639:  | 3639:  | 3639:  | 3639:  | 3639:  | 3639:  |        |
| 3591: | 3591:  | 3591:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ---   | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    |
| x=    | 6808:  | 6806:  | 6804:  | 6801:  | 6799:  | 6796:  | 6844:  | 6891:  | 6938:  | 6985:  | 7033:  | 7080:  |        |
| 6846: | 6893:  | 6940:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ---   | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    |
| Qс :  | 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: | 0.003: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|       | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 3591: | 3591: | 3591: | 3542: | 3542: | 3542: | 3542: | 3542: | 3542: | 3494: | 3494: | 3494: |       |
| 3494: | 3494: | 3494: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   | ---   |
| x=    | 6988: | 7035: | 7082: | 6848: | 6896: | 6943: | 6990: | 7037: | 7085: | 6851: | 6898: | 6945: |       |
| 6993: | 7040: | 7087: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398:
3350: 3350: 3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6853: 6900: 6948: 6995: 7042: 7089: 6856: 6903: 6950: 6997: 7045: 7092:
6858: 6905: 6953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= 3350: 3350: 3350: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3254: 3254: 3254:
3254: 3254: 3254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:
7005: 7052: 7099:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6820.4 м, Y= 3157.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034509 доли ПДКмр |  
 | 0.0017255 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 259 град.  
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Т   | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                           | 0002 | Т   | 0.0347 | 0.0011463    | 33.2     | 33.2   | 0.033012960   |
| 2                           | 6007 | П1  | 0.0347 | 0.0010939    | 31.7     | 64.9   | 0.031504877   |
| 3                           | 6006 | П1  | 0.0347 | 0.0010597    | 30.7     | 95.6   | 0.030520104   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0032999    | 95.6     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.000151     | 4.4      |        |               |

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0001 Когалдырь (добыча) 2030-2033 год.

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Фоновая концентрация не задана

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Ки - код источника для верхней строки Ви

[illegible][illegible]

x=        1497:   1456:   1414:   1372:   1330:   1289:   1247:   1207:   1166:   1126:   1087:   1048:  
1009:     965:     921:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----  
 ---;-----;

[illegible]

```
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
```

~~~~~  
~~~~~

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| y=   | -1230: | -1210: |
| 983: | -963:  | -942:  |

[illegible][illegible]

-----

--:--:--:

[illegible][illegible]

~~~~~

~~~~~

|      |       |       |
|------|-------|-------|
| y=   | -922: | -901: |
| 674: | -648: | -621: |

-----

-----

```
x= 219: 175: 131: 87: 88: 57: 21: -15: -51: -91: -130: -169: -
208: -247: -286:
```

[illegible]

QC : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004:

[illegible]

```

~~~~~
~~~~~

y= -595: -568: -541: -515: -488: -461: -435: -408: -382: -381: -374: -348: -
322: -296: -265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -325: -364: -403: -442: -481: -520: -560: -599: -638: -637: -649: -681: -
714: -747: -776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= -235: -205: -172: -139: -105: -69: -32: 4: 43: 81: 120: 160:
201: 241: 289:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -805: -834: -859: -885: -910: -931: -951: -972: -988: -1004: -1020: -1031: -
1043: -1054: -1064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 336: 384: 431: 479: 526: 574: 622: 669: 717: 764: 812: 859:
907: 955: 1002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 1050: 1097: 1145: 1192: 1240: 1288: 1335: 1383: 1430: 1478: 1478: 1517:
1557: 1596: 1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 1695: 1745: 1795: 1845: 1894: 1944: 1994: 2044: 2093: 2143: 2193: 2243:
2292: 2342: 2392:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 2442: 2491: 2491: 2532: 2572: 2612: 2661: 2709: 2758: 2807: 2856: 2905:
2954: 3003: 3052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1402: -1406: -1406: -1407: -1408: -1409: -1407: -1406: -1404: -1402: -1401: -1399: -
1397: -1396: -1394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 3101: 3150: 3199: 3248: 3296: 3345: 3394: 3443: 3492: 3541: 3590: 3639:
3688: 3737: 3786:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1392: -1391: -1389: -1387: -1386: -1384: -1382: -1381: -1379: -1377: -1376: -1374: -
1372: -1371: -1369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 3835: 3883: 3932: 3932: 3979: 4026: 4067: 4108: 4149: 4189: 4229: 4269:
4306: 4344: 4382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1367: -1366: -1364: -1363: -1359: -1356: -1348: -1340: -1333: -1320: -1306: -1293: -
1276: -1258: -1240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 4417: 4453: 4488: 4520: 4552: 4585: 4613: 4642: 4670: 4695: 4719: 4744:
4764: 4784: 4804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1217: -1195: -1172: -1145: -1119: -1092: -1061: -1031: -1000: -966: -932: -898: -
862: -825: -788:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4825: 4846: 4867: 4888: 4909: 4930: 4951: 4972: 4993: 5013: 5034: 5055:  
5076: 5097: 5118:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
x= -743: -699: -654: -609: -564: -520: -475: -430: -385: -340: -296: -251: -  
206: -161: -117:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:  
5304: 5310: 5315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
x= -72: -27: 18: 63: 107: 107: 145: 183: 221: 262: 302: 343:  
384: 426: 467:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:  
5285: 5282: 5279:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:  
1078: 1127: 1175:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:  
5240: 5237: 5234:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:  
1806: 1855: 1903:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 5231:    | 5228:  | 5225:  | 5224:  | 5220:  | 5216:  | 5213:  | 5203:  | 5193:  | 5184:  | 5169:  | 5155:  |
| 5140: | 5120:    | 5101:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 1952:    | 2000:  | 2049:  | 2049:  | 2084:  | 2120:  | 2155:  | 2196:  | 2236:  | 2277:  | 2316:  | 2356:  |
| 2395: | 2432:    | 2469:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
|       | 0.007:   | 0.007: | 0.007: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
|       | 0.004:   | 0.004: | 0.004: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 5082:    | 5058:  | 5034:  | 5010:  | 4982:  | 4954:  | 4926:  | 4890:  | 4855:  | 4820:  | 4785:  | 4750:  |
| 4714: | 4679:    | 4644:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 2506:    | 2540:  | 2575:  | 2609:  | 2640:  | 2671:  | 2702:  | 2737:  | 2771:  | 2806:  | 2840:  | 2874:  |
| 2909: | 2943:    | 2978:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
|       | 0.008:   | 0.008: | 0.008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
|       | 0.004:   | 0.004: | 0.004: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 4609:    | 4573:  | 4538:  | 4503:  | 4468:  | 4432:  | 4397:  | 4362:  | 4327:  | 4291:  | 4256:  | 4221:  |
| 4186: | 4151:    | 4115:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 3012:    | 3047:  | 3081:  | 3115:  | 3150:  | 3184:  | 3219:  | 3253:  | 3288:  | 3322:  | 3356:  | 3391:  |
| 3425: | 3460:    | 3494:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
|       | 0.009:   | 0.009: | 0.009: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
|       | 0.005:   | 0.005: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 4080:    | 4045:  | 4010:  | 3974:  | 3939:  | 3904:  | 3869:  | 3833:  | 3798:  | 3798:  | 3796:  | 3764:  |
| 3732: | 3701:    | 3666:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 3529:    | 3563:  | 3597:  | 3632:  | 3666:  | 3701:  | 3735:  | 3770:  | 3804:  | 3804:  | 3806:  | 3833:  |
| 3861: | 3888:    | 3911:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
|       | 0.009:   | 0.009: | 0.009: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc    | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
|       | 0.005:   | 0.005: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 3631: | 3596: | 3558: | 3521: | 3483: | 3443: | 3404: | 3364: | 3323: | 3282: | 3241: | 3200: |
| 3158: | 3116: | 3068: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

---

```

x= 3934: 3957: 3975: 3994: 4012: 4026: 4039: 4053: 4062: 4070: 4079: 4082:
4085: 4089: 4089:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 3020: 2972: 2924: 2877: 2829: 2781: 2733: 2685: 2637: 2589: 2541: 2493:
2445: 2397: 2349:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4090: 4091: 4092: 4093: 4093: 4094: 4095: 4096: 4097: 4097: 4098: 4099:
4100: 4101: 4101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 2349: 2324: 2299: 2257: 2216: 2174: 2133: 2092: 2051: 2005: 1959: 1914:
1868: 1822: 1776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 4100: 4100: 4101: 4097: 4093: 4089: 4080: 4071: 4061: 4048: 4034: 4021:
4007: 3994: 3980:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 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: 0.013:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 1730: 1684: 1638: 1592: 1546: 1500: 1454: 1408: 1362: 1316: 1270: 1224:
1178: 1132: 1086:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3967: 3954: 3940: 3927: 3913: 3900: 3886: 3873: 3859: 3846: 3832: 3819:
3805: 3792: 3778:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 1040: 1040: 1024: 984: 945: 906: 869: 832: 795: 754: 714: 673:
632: 591: 550:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3765: 3764: 3760: 3745: 3730: 3715: 3695: 3676: 3656: 3631: 3605: 3580:
3555: 3529: 3504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:

```



```

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 509: 468: 427: 386: 345: 304: 263: 222: 223: 201: 178: 145:
113: 80: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:
3221: 3195: 3162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -
432: -469: -506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3129: 3097: 3064: 3031: 2998: 2965: 2932: 2900: 2867: 2834: 2801: 2768:
2735: 2702: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= -542: -579: -615: -652: -688: -725: -762: -798: -835: -871: -908: -945: -
981: -1018: -1054:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2637: 2604: 2571: 2538: 2505: 2473: 2440: 2407: 2374: 2341: 2308: 2276:
2243: 2210: 2177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= -1054: -1070: -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -
1321: -1337: -1347:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2176: 2163: 2133: 2102: 2072: 2038: 2004: 1970: 1934: 1897: 1860: 1821:
1782: 1744: 1703:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

y= -1358: -1368: -1374: -1379:
-----:-----:-----:-----:

```

x= 1662: 1622: 1580: 1539:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3980.4 м, Y= 1775.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0125052 доли ПДКмр |  
 | 0.0062526 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 287 град.  
 и скорости ветра 1.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1                           | 0002  | T     | 0.0347 | 0.0050134 | 40.1     | 40.1   | 0.144385085   |
| 2                           | 6006  | П1    | 0.0347 | 0.0037689 | 30.1     | 70.2   | 0.108544290   |
| 3                           | 6007  | П1    | 0.0347 | 0.0037230 | 29.8     | 100.0  | 0.107221395   |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.0125052 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.000000  | 0.0      |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:24

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H   | D         | Wo | V1 | T    | X1      | Y1     | X2    | Y2    | Alf |
|------|------|-----|-----------|----|----|------|---------|--------|-------|-------|-----|
| F    | КР   | Ди  | Выброс    |    |    |      |         |        |       |       |     |
| Ист. | ~    | ~   | ~         | ~  | ~  | ~    | ~       | ~      | ~     | ~     | гр. |
| ~    | ~    | ~   | ~         | ~  | ~  | ~    | ~       | ~      | ~     | ~     | ~   |
| 6064 | П1   | 2.0 |           |    |    | 25.0 | 1765.00 | 940.00 | 50.00 | 50.00 | 0   |
| 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000415 |    |    |      |         |        |       |       |     |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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                                                             | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 6064 | 0.000041 | П1    | 0.185137               | 0.50      | 11.4 |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |       |                        |           |      |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                   |      |          |       | 0.000041               | г/с       |      |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                   |      |          |       | 0.185137               | долей ПДК |      |  |  |  |  |  |

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

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жамбылская область.  
Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:24  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96  
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 14.0 (Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~~ |

-----  
y= 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3639: 3591: 3542: 3494:  
3446: 3398: 3350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:  
x= 6794: 6841: 6888: 6936: 6983: 7030: 7077: 7125: 7127: 7129: 7132: 7134:  
7137: 7139: 7141:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 3302: 3254: 3206: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3206:  
3254: 3302: 3350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:  
x= 7144: 7146: 7149: 7151: 7104: 7057: 7009: 6962: 6915: 6868: 6820: 6818:  
6816: 6813: 6811:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 3398: 3446: 3494: 3542: 3591: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639:  
3591: 3591: 3591:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:  
x= 6808: 6806: 6804: 6801: 6799: 6796: 6844: 6891: 6938: 6985: 7033: 7080:  
6846: 6893: 6940:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:  
-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 3591: 3591: 3591: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3494: 3494: 3494:  
 3494: 3494: 3494:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 6988: 7035: 7082: 6848: 6896: 6943: 6990: 7037: 7085: 6851: 6898: 6945:  
 6993: 7040: 7087:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398:  
 3350: 3350: 3350:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 6853: 6900: 6948: 6995: 7042: 7089: 6856: 6903: 6950: 6997: 7045: 7092:  
 6858: 6905: 6953:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 3350: 3350: 3350: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3254: 3254: 3254:  
 3254: 3254: 3254:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:  
 7005: 7052: 7099:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6820.4 м, Y= 3157.7 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000685 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000005 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 246 град.

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|--------|------|------------|----------------|----------|--------|--------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК]- | -----    | -----  | -----        |
| 1    | 6064   | П1   | 0.00004147 | 0.0000685      | 100.0    | 100.0  | 1.6517389    |
|      |        |      | В сумме =  | 0.0000685      | 100.0    |        |              |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

|     |                          |               |
|-----|--------------------------|---------------|
| 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 |
| ~~~~~~ | ~~~~~~ |
```

[illegible][illegible]

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 219: 175: 131: 87: 88: 57: 21: -15: -51: -91: -130: -169: -
208: -247: -286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= -595: -568: -541: -515: -488: -461: -435: -408: -382: -381: -374: -348: -
322: -296: -265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -325: -364: -403: -442: -481: -520: -560: -599: -638: -637: -649: -681: -
714: -747: -776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= -235: -205: -172: -139: -105: -69: -32: 4: 43: 81: 120: 160:
201: 241: 289:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -805: -834: -859: -885: -910: -931: -951: -972: -988: -1004: -1020: -1031: -
1043: -1054: -1064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= 336: 384: 431: 479: 526: 574: 622: 669: 717: 764: 812: 859:
907: 955: 1002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= 1050: 1097: 1145: 1192: 1240: 1288: 1335: 1383: 1430: 1478: 1478: 1517:
1557: 1596: 1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1695: 1745: 1795: 1845: 1894: 1944: 1994: 2044: 2093: 2143: 2193: 2243:  
2292: 2342: 2392:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -  
1389: -1393: -1397:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2442: 2491: 2491: 2532: 2572: 2612: 2661: 2709: 2758: 2807: 2856: 2905:  
2954: 3003: 3052:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -1402: -1406: -1406: -1407: -1408: -1409: -1407: -1406: -1404: -1402: -1401: -1399: -  
1397: -1396: -1394:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3101: 3150: 3199: 3248: 3296: 3345: 3394: 3443: 3492: 3541: 3590: 3639:  
3688: 3737: 3786:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -1392: -1391: -1389: -1387: -1386: -1384: -1382: -1381: -1379: -1377: -1376: -1374: -  
1372: -1371: -1369:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3835: 3883: 3932: 3932: 3979: 4026: 4067: 4108: 4149: 4189: 4229: 4269:  
4306: 4344: 4382:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -1367: -1366: -1364: -1363: -1359: -1356: -1348: -1340: -1333: -1320: -1306: -1293: -  
1276: -1258: -1240:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4417: 4453: 4488: 4520: 4552: 4585: 4613: 4642: 4670: 4695: 4719: 4744:  
4764: 4784: 4804:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -1217: -1195: -1172: -1145: -1119: -1092: -1061: -1031: -1000: -966: -932: -898: -  
862: -825: -788:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4825: 4846: 4867: 4888: 4909: 4930: 4951: 4972: 4993: 5013: 5034: 5055:  
5076: 5097: 5118:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -743: -699: -654: -609: -564: -520: -475: -430: -385: -340: -296: -251: -  
206: -161: -117:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:  
5304: 5310: 5315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -72: -27: 18: 63: 107: 107: 145: 183: 221: 262: 302: 343:  
384: 426: 467:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:  
5285: 5282: 5279:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:  
1078: 1127: 1175:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:  
5240: 5237: 5234:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:



```

x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:
1806: 1855: 1903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5231: 5228: 5225: 5224: 5220: 5216: 5213: 5203: 5193: 5184: 5169: 5155:
5140: 5120: 5101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:
x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:
2395: 2432: 2469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5082: 5058: 5034: 5010: 4982: 4954: 4926: 4890: 4855: 4820: 4785: 4750:
4714: 4679: 4644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:
x= 2506: 2540: 2575: 2609: 2640: 2671: 2702: 2737: 2771: 2806: 2840: 2874:
2909: 2943: 2978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4609: 4573: 4538: 4503: 4468: 4432: 4397: 4362: 4327: 4291: 4256: 4221:
4186: 4151: 4115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:
x= 3012: 3047: 3081: 3115: 3150: 3184: 3219: 3253: 3288: 3322: 3356: 3391:
3425: 3460: 3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4080: 4045: 4010: 3974: 3939: 3904: 3869: 3833: 3798: 3798: 3796: 3764:
3732: 3701: 3666:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:
x= 3529: 3563: 3597: 3632: 3666: 3701: 3735: 3770: 3804: 3804: 3806: 3833:
3861: 3888: 3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3631: 3596: 3558: 3521: 3483: 3443: 3404: 3364: 3323: 3282: 3241: 3200:
3158: 3116: 3068:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3934: 3957: 3975: 3994: 4012: 4026: 4039: 4053: 4062: 4070: 4079: 4082:
4085: 4089: 4089:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3020: 2972: 2924: 2877: 2829: 2781: 2733: 2685: 2637: 2589: 2541: 2493:
2445: 2397: 2349:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4090: 4091: 4092: 4093: 4093: 4094: 4095: 4096: 4097: 4097: 4098: 4099:
4100: 4101: 4101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2349: 2324: 2299: 2257: 2216: 2174: 2133: 2092: 2051: 2005: 1959: 1914:
1868: 1822: 1776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4100: 4100: 4101: 4097: 4093: 4089: 4080: 4071: 4061: 4048: 4034: 4021:
4007: 3994: 3980:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1730: 1684: 1638: 1592: 1546: 1500: 1454: 1408: 1362: 1316: 1270: 1224:
1178: 1132: 1086:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3967: 3954: 3940: 3927: 3913: 3900: 3886: 3873: 3859: 3846: 3832: 3819:
3805: 3792: 3778:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1040: 1040: 1024: 984: 945: 906: 869: 832: 795: 754: 714: 673:
632: 591: 550:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3765: 3764: 3760: 3745: 3730: 3715: 3695: 3676: 3656: 3631: 3605: 3580:
3555: 3529: 3504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 509: 468: 427: 386: 345: 304: 263: 222: 223: 201: 178: 145:
113: 80: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:
3221: 3195: 3162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -
432: -469: -506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3129: 3097: 3064: 3031: 2998: 2965: 2932: 2900: 2867: 2834: 2801: 2768:
2735: 2702: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -542: -579: -615: -652: -688: -725: -762: -798: -835: -871: -908: -945: -
981: -1018: -1054:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2637: 2604: 2571: 2538: 2505: 2473: 2440: 2407: 2374: 2341: 2308: 2276:
2243: 2210: 2177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -1054: -1070: -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -
1321: -1337: -1347:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2176: 2163: 2133: 2102: 2072: 2038: 2004: 1970: 1934: 1897: 1860: 1821:
1782: 1744: 1703:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1358: -1368: -1374: -1379:
-----:-----:-----:-----:
x= 1662: 1622: 1580: 1539:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2965.2 м, Y= -176.4 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003832 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000031 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-------------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | Ист. | М   | М(Мг)      | С[доли ПДК] |          |        | b=C/М         |
| 1         | 6064 | П1  | 0.00004147 | 0.0003832   | 100.0    | 100.0  | 9.2417908     |
| В сумме = |      |     |            | 0.0003832   | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:24

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | Н         | D         | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2     | Alf |
|--------|------|-----------|-----------|------|--------|-------|---------|---------|---------|--------|-----|
| F   КР | Ди   | Выброс    |           |      |        |       |         |         |         |        |     |
| Ист.   | Ист. | М         | М(Мг)     | М/с  | М3/с   | градС | М       | М       | М       | М      | гр. |
| 0001   | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0  | 2220.00 | 1290.00 |         |        | 1.0 |
| 1.00   | 0    | 0.0868056 |           |      |        |       |         |         |         |        |     |
| 0002   | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0  | 2495.00 | 2230.00 |         |        | 1.0 |
| 1.00   | 0    | 0.0868056 |           |      |        |       |         |         |         |        |     |
| 6006   | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0  | 2210.00 | 2430.00 | 100.00  | 100.00 | 0   |
| 1.0    | 1.00 | 0         | 0.0868056 |      |        |       |         |         |         |        |     |
| 6007   | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0  | 2120.00 | 2250.00 | 10.00   | 10.00  | 0   |
| 1.0    | 1.00 | 0         | 0.0868056 |      |        |       |         |         |         |        |     |
| 6012   | П1   | 20.0      |           |      |        | 25.0  | 1660.00 | 1635.00 | 1000.00 | 10.00  | 0   |
| 1.0    | 1.00 | 0         | 0.3533333 |      |        |       |         |         |         |        |     |
| 6021   | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0  | 2410.00 | 2195.00 | 10.00   | 10.00  | 0   |
| 1.0    | 1.00 | 0         | 0.0036940 |      |        |       |         |         |         |        |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 10:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |      |                        |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - 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-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.086806 | Т    | 0.503437               | 0.58      | 13.3        |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.086806 | Т    | 0.503437               | 0.58      | 13.3        |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6006   | 0.086806 | П1   | 0.620078               | 0.50      | 11.4        |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6007   | 0.086806 | П1   | 0.620078               | 0.50      | 11.4        |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6012   | 0.353333 | П1   | 0.011715               | 0.50      | 114.0       |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 6021   | 0.003694 | П1   | 0.026387               | 0.50      | 11.4        |  |
| Суммарный Мq= 0.704250 г/с                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |          |      | 2.285134 долей ПДК     |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |          |      |                        | 0.54 м/с  |             |  |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 11.06.2024 10:25

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96

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 14.0(Umr) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3639:  | 3591:  | 3542:  | 3494:  |
| 3446: | 3398:  | 3350:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 6794:  | 6841:  | 6888:  | 6936:  | 6983:  | 7030:  | 7077:  | 7125:  | 7127:  | 7129:  | 7132:  | 7134:  |        |
| 7137: | 7139:  | 7141:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

y= 3302: 3254: 3206: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3206:  
3254: 3302: 3350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 7144: 7146: 7149: 7151: 7104: 7057: 7009: 6962: 6915: 6868: 6820: 6818:  
6816: 6813: 6811:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3398: 3446: 3494: 3542: 3591: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639:  
3591: 3591: 3591:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 6808: 6806: 6804: 6801: 6799: 6796: 6844: 6891: 6938: 6985: 7033: 7080:  
6846: 6893: 6940:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3591: 3591: 3591: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3494: 3494: 3494:  
3494: 3494: 3494:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 6988: 7035: 7082: 6848: 6896: 6943: 6990: 7037: 7085: 6851: 6898: 6945:  
6993: 7040: 7087:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398:  
3350: 3350: 3350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 6853: 6900: 6948: 6995: 7042: 7089: 6856: 6903: 6950: 6997: 7045: 7092:  
6858: 6905: 6953:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3350: 3350: 3350: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3254: 3254: 3254:  
3254: 3254: 3254:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:  
7005: 7052: 7099:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6813.2 м, Y= 3302.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010002 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0050008 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 256 град.  
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |            |                |          |        |               |            |
|-----------------------------|--------|------|------------|----------------|----------|--------|---------------|------------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |            |
| ----                        | -Ист.- | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] - | -----    | -----  | -----         | b=С/М ---- |
| 1                           | 0002   | T    | 0.0868     | 0.0002898      | 29.0     | 29.0   | 0.003337967   |            |
| 2                           | 6007   | П1   | 0.0868     | 0.0002644      | 26.4     | 55.4   | 0.003045782   |            |
| 3                           | 6006   | П1   | 0.0868     | 0.0002388      | 23.9     | 79.3   | 0.002750664   |            |
| 4                           | 6012   | П1   | 0.3533     | 0.0001351      | 13.5     | 92.8   | 0.000382372   |            |
| 5                           | 0001   | T    | 0.0868     | 0.0000597      | 6.0      | 98.8   | 0.000687703   |            |
| -----                       |        |      |            |                |          |        |               |            |
| В сумме =                   |        |      |            | 0.0009877      | 98.8     |        |               |            |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.000012       | 1.2      |        |               |            |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:24

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 439

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 14.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

```

y= -1384: -1384: -1384: -1384: -1379: -1374: -1369: -1358: -1348: -1338: -1322: -1307: -
1292: -1271: -1251:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```





```

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~

y= 336: 384: 431: 479: 526: 574: 622: 669: 717: 764: 812: 859:
907: 955: 1002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 1050: 1097: 1145: 1192: 1240: 1288: 1335: 1383: 1430: 1478: 1478: 1517:
1557: 1596: 1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 1695: 1745: 1795: 1845: 1894: 1944: 1994: 2044: 2093: 2143: 2193: 2243:
2292: 2342: 2392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 2442: 2491: 2491: 2532: 2572: 2612: 2661: 2709: 2758: 2807: 2856: 2905:
2954: 3003: 3052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1402: -1406: -1406: -1407: -1408: -1409: -1407: -1406: -1404: -1402: -1401: -1399: -
1397: -1396: -1394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

```



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:
5285: 5282: 5279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:
1078: 1127: 1175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 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:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:
5240: 5237: 5234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:
1806: 1855: 1903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~

y= 5231: 5228: 5225: 5224: 5220: 5216: 5213: 5203: 5193: 5184: 5169: 5155:
5140: 5120: 5101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:
2395: 2432: 2469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.010: 0.010:
~~~~~
~~~~~

y= 5082: 5058: 5034: 5010: 4982: 4954: 4926: 4890: 4855: 4820: 4785: 4750:
4714: 4679: 4644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2506: 2540: 2575: 2609: 2640: 2671: 2702: 2737: 2771: 2806: 2840: 2874:
2909: 2943: 2978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:

```



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4100: 4100: 4101: 4097: 4093: 4089: 4080: 4071: 4061: 4048: 4034: 4021:
4007: 3994: 3980:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~
~~~~~

y= 1730: 1684: 1638: 1592: 1546: 1500: 1454: 1408: 1362: 1316: 1270: 1224:
1178: 1132: 1086:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3967: 3954: 3940: 3927: 3913: 3900: 3886: 3873: 3859: 3846: 3832: 3819:
3805: 3792: 3778:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~
~~~~~

y= 1040: 1040: 1024: 984: 945: 906: 869: 832: 795: 754: 714: 673:
632: 591: 550:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3765: 3764: 3760: 3745: 3730: 3715: 3695: 3676: 3656: 3631: 3605: 3580:
3555: 3529: 3504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~
~~~~~

y= 509: 468: 427: 386: 345: 304: 263: 222: 223: 201: 178: 145:
113: 80: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:
3221: 3195: 3162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
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: 0.013:
~~~~~
~~~~~

y= 7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -
432: -469: -506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3129: 3097: 3064: 3031: 2998: 2965: 2932: 2900: 2867: 2834: 2801: 2768:
2735: 2702: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 0.012: 0.012: 0.012:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -542: -579: -615: -652: -688: -725: -762: -798: -835: -871: -908: -945: -  
 981: -1018: -1054:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 x= 2637: 2604: 2571: 2538: 2505: 2473: 2440: 2407: 2374: 2341: 2308: 2276:  
 2243: 2210: 2177:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
 0.010: 0.010: 0.010:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -1054: -1070: -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -  
 1321: -1337: -1347:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 x= 2176: 2163: 2133: 2102: 2072: 2038: 2004: 1970: 1934: 1897: 1860: 1821:  
 1782: 1744: 1703:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 0.009: 0.009: 0.009:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -1358: -1368: -1374: -1379:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= 1662: 1622: 1580: 1539:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3993.9 м, Y= 1821.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032294 доли ПДКмр |  
 | 0.0161469 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 285 град.  
 и скорости ветра 1.49 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1                           | 0002 | Т    | 0.0868 | 0.0012618    | 39.1      | 39.1   | 0.014535772   |
| 2                           | 6007 | П1   | 0.0868 | 0.0009292    | 28.8      | 67.8   | 0.010704766   |
| 3                           | 6006 | П1   | 0.0868 | 0.0009285    | 28.8      | 96.6   | 0.010696599   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0031195    | 96.6      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.000110     | 3.4       |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жамбылская область.  
 Объект :0001 Кобадырь (добыча) 2030-2033 год.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:25  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

|                                                                                                                                                                                  |        |              |     |                        |           |         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----|------------------------|-----------|---------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |              |     |                        |           |         |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |              |     | Их расчетные параметры |           |         |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M$          | Тип | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- |              |     | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | -[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 6021   | 0.000208     | П1  | 0.371988               | 0.50      | 11.4    |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        | 0.000208 г/с |     |                        |           |         |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |              |     | 0.371988 долей ПДК     |           |         |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |              |     |                        | 0.50 м/с  |         |  |

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96  
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 14.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |                                                                 |       |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |       |
|                         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |       |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |       |
|                         | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |       |
| ~~~~~~                  |                                                                 | ~~~~~ |
|                         | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |       |
| ~~~~~                   |                                                                 | ~~~~~ |

```

y= 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3639: 3591: 3542: 3494:
3446: 3398: 3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6794: 6841: 6888: 6936: 6983: 7030: 7077: 7125: 7127: 7129: 7132: 7134:
7137: 7139: 7141:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3302: 3254: 3206: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3206:
3254: 3302: 3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7144: 7146: 7149: 7151: 7104: 7057: 7009: 6962: 6915: 6868: 6820: 6818:
6816: 6813: 6811:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3398: 3446: 3494: 3542: 3591: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639:
3591: 3591: 3591:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6808: 6806: 6804: 6801: 6799: 6796: 6844: 6891: 6938: 6985: 7033: 7080:
6846: 6893: 6940:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3591: 3591: 3591: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3494: 3494: 3494:
3494: 3494: 3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6988: 7035: 7082: 6848: 6896: 6943: 6990: 7037: 7085: 6851: 6898: 6945:
6993: 7040: 7087:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398:
3350: 3350: 3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6853: 6900: 6948: 6995: 7042: 7089: 6856: 6903: 6950: 6997: 7045: 7092:
6858: 6905: 6953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= 3350: 3350: 3350: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3254: 3254: 3254:
3254: 3254: 3254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:
7005: 7052: 7099:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:
-----:-----:-----:
x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6820.4 м, Y= 3157.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001763 доли ПДКмр |  
| 0.0000035 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 258 град.  
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |
|-----------|--------|-----|---------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ----      | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1         | 6021   | П1  | 0.00020830    | 0.0001763     | 100.0     | 100.0  | 0.846320868    |
| В сумме = |        |     |               | 0.0001763     | 100.0     |        |                |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:25

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 439

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 14.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

---

y= -1384: -1384: -1384: -1384: -1379: -1374: -1369: -1358: -1348: -1338: -1322: -1307: -  
 1292: -1271: -1251:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 x= 1497: 1456: 1414: 1372: 1330: 1289: 1247: 1207: 1166: 1126: 1087: 1048:  
 1009: 965: 921:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -1230: -1210: -1189: -1168: -1148: -1127: -1107: -1086: -1066: -1045: -1025: -1004: -  
 983: -963: -942:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 x= 877: 833: 789: 745: 702: 658: 614: 570: 526: 482: 438: 394:  
 351: 307: 263:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -922: -901: -881: -860: -859: -845: -824: -802: -781: -754: -728: -701: -  
 674: -648: -621:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 x= 219: 175: 131: 87: 88: 57: 21: -15: -51: -91: -130: -169: -  
 208: -247: -286:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -595: -568: -541: -515: -488: -461: -435: -408: -382: -381: -374: -348: -  
 322: -296: -265:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 x= -325: -364: -403: -442: -481: -520: -560: -599: -638: -637: -649: -681: -  
 714: -747: -776:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

```

y= -235: -241: -289: -172: -139: -105: -69: -205: -32: 4: 43: 81: 120: 160:
201: 241: 289:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -805: -834: -859: -885: -910: -931: -951: -972: -988: -1004: -1020: -1031: -
1043: -1054: -1064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 336: 384: 431: 479: 526: 574: 622: 669: 717: 764: 812: 859:
907: 955: 1002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1050: 1097: 1145: 1192: 1240: 1288: 1335: 1383: 1430: 1478: 1478: 1517:
1557: 1596: 1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1695: 1745: 1795: 1845: 1894: 1944: 1994: 2044: 2093: 2143: 2193: 2243:
2292: 2342: 2392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2442: 2491: 2491: 2532: 2572: 2612: 2661: 2709: 2758: 2807: 2856: 2905:
2954: 3003: 3052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1402: -1406: -1406: -1407: -1408: -1409: -1407: -1406: -1404: -1402: -1401: -1399: -
1397: -1396: -1394:

```

[illegible][illegible][illegible][illegible]

```

~~~~~
~~~~~

y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:
5304: 5310: 5315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -72: -27: 18: 63: 107: 107: 145: 183: 221: 262: 302: 343:
384: 426: 467:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:
5285: 5282: 5279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:
1078: 1127: 1175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:
5240: 5237: 5234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:
1806: 1855: 1903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5231: 5228: 5225: 5224: 5220: 5216: 5213: 5203: 5193: 5184: 5169: 5155:
5140: 5120: 5101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:
2395: 2432: 2469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5082: 5058: 5034: 5010: 4982: 4954: 4926: 4890: 4855: 4820: 4785: 4750:
4714: 4679: 4644:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2506: 2540: 2575: 2609: 2640: 2671: 2702: 2737: 2771: 2806: 2840: 2874:
2909: 2943: 2978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4609: 4573: 4538: 4503: 4468: 4432: 4397: 4362: 4327: 4291: 4256: 4221:
4186: 4151: 4115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3012: 3047: 3081: 3115: 3150: 3184: 3219: 3253: 3288: 3322: 3356: 3391:
3425: 3460: 3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4080: 4045: 4010: 3974: 3939: 3904: 3869: 3833: 3798: 3798: 3796: 3764:
3732: 3701: 3666:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3529: 3563: 3597: 3632: 3666: 3701: 3735: 3770: 3804: 3804: 3806: 3833:
3861: 3888: 3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3631: 3596: 3558: 3521: 3483: 3443: 3404: 3364: 3323: 3282: 3241: 3200:
3158: 3116: 3068:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3934: 3957: 3975: 3994: 4012: 4026: 4039: 4053: 4062: 4070: 4079: 4082:
4085: 4089: 4089:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3020: 2972: 2924: 2877: 2829: 2781: 2733: 2685: 2637: 2589: 2541: 2493:
2445: 2397: 2349:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4090: 4091: 4092: 4093: 4093: 4094: 4095: 4096: 4097: 4097: 4098: 4099:
4100: 4101: 4101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2349: 2324: 2299: 2257: 2216: 2174: 2133: 2092: 2051: 2005: 1959: 1914:  
1868: 1822: 1776:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
x= 4100: 4100: 4101: 4097: 4093: 4089: 4080: 4071: 4061: 4048: 4034: 4021:  
4007: 3994: 3980:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1730: 1684: 1638: 1592: 1546: 1500: 1454: 1408: 1362: 1316: 1270: 1224:  
1178: 1132: 1086:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
x= 3967: 3954: 3940: 3927: 3913: 3900: 3886: 3873: 3859: 3846: 3832: 3819:  
3805: 3792: 3778:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1040: 1040: 1024: 984: 945: 906: 869: 832: 795: 754: 714: 673:  
632: 591: 550:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
x= 3765: 3764: 3760: 3745: 3730: 3715: 3695: 3676: 3656: 3631: 3605: 3580:  
3555: 3529: 3504:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 509: 468: 427: 386: 345: 304: 263: 222: 223: 201: 178: 145:  
113: 80: 43:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
x= 3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:  
3221: 3195: 3162:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

```

y= 7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -
432: -469: -506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3129: 3097: 3064: 3031: 2998: 2965: 2932: 2900: 2867: 2834: 2801: 2768:
2735: 2702: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -542: -579: -615: -652: -688: -725: -762: -798: -835: -871: -908: -945: -
981: -1018: -1054:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2637: 2604: 2571: 2538: 2505: 2473: 2440: 2407: 2374: 2341: 2308: 2276:
2243: 2210: 2177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1054: -1070: -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -
1321: -1337: -1347:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2176: 2163: 2133: 2102: 2072: 2038: 2004: 1970: 1934: 1897: 1860: 1821:
1782: 1744: 1703:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1358: -1368: -1374: -1379:
-----:-----:-----:-----:
x= 1662: 1622: 1580: 1539:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3980.4 м, Y= 1775.6 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007834 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000157 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 285 град.  
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. | М    | М(мг) | С[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M         |
| 1    | 6021 | П1    | 0.00020830  | 0.0007834 | 100.0    | 100.0  | 3.7609761     |



|           |           |       |
|-----------|-----------|-------|
| В сумме = | 0.0007834 | 100.0 |
|-----------|-----------|-------|

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жамбылская область.  
 Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:25  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)  
 ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H   | D         | Wo   | V1 | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf |
|------|------|-----|-----------|------|----|------|---------|---------|-------|-------|-----|
| F    | КР   | Ди  | Выброс    | Ист. | ~  | ~    | ~       | ~       | ~     | ~     | ~   |
| 6021 | П1   | 2.0 |           |      |    | 25.0 | 2410.00 | 2195.00 | 10.00 | 10.00 | 0   |
| 3.0  | 1.00 | 0   | 0.0009170 |      |    |      |         |         |       |       |     |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жамбылская область.  
 Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:25  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)  
 ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 | Ист. | М | Тип | См |
| 1                                                                                                                                                                           | 6021 | 0.000917 | П1  | 0.491281               | 0.50 | 5.7 |     |      |   |     |    |
| Суммарный Мq= 0.000917 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |                        |      |     |     |      |   |     |    |
| Сумма См по всем источникам = 0.491281 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |                        |      |     |     |      |   |     |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |                        |      |     |     |      |   |     |    |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Жамбылская область.  
 Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:25  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96

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 14.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

| ~~~~~ | ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ | ~~~~~ |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 3687: | 3687: | 3687: | 3687: | 3687: | 3687: | 3687: | 3687: | 3687: | 3639: | 3591: | 3542: | 3494: |
| 3446: | 3398: | 3350: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 6794: | 6841: | 6888: | 6936: | 6983: | 7030: | 7077: | 7125: | 7127: | 7129: | 7132: | 7134: |       |
| 7137: | 7139: | 7141: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 3302: | 3254: | 3206: | 3158: | 3158: | 3158: | 3158: | 3158: | 3158: | 3158: | 3158: | 3158: | 3206: |
| 3254: | 3302: | 3350: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 7144: | 7146: | 7149: | 7151: | 7104: | 7057: | 7009: | 6962: | 6915: | 6868: | 6820: | 6818: |       |
| 6816: | 6813: | 6811: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 3398: | 3446: | 3494: | 3542: | 3591: | 3639: | 3639: | 3639: | 3639: | 3639: | 3639: | 3639: | 3639: |
| 3591: | 3591: | 3591: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 6808: | 6806: | 6804: | 6801: | 6799: | 6796: | 6844: | 6891: | 6938: | 6985: | 7033: | 7080: |       |
| 6846: | 6893: | 6940: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 3591: | 3591: | 3591: | 3542: | 3542: | 3542: | 3542: | 3542: | 3542: | 3494: | 3494: | 3494: |       |
| 3494: | 3494: | 3494: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 6988: | 7035: | 7082: | 6848: | 6896: | 6943: | 6990: | 7037: | 7085: | 6851: | 6898: | 6945: |       |
| 6993: | 7040: | 7087: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| y=    | 3446: | 3446: | 3446: | 3446: | 3446: | 3446: | 3398: | 3398: | 3398: | 3398: | 3398: | 3398: |      |
| 3350: | 3350: | 3350: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| ----  | ----  | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

```

x= 6853: 6900: 6948: 6995: 7042: 7089: 6856: 6903: 6950: 6997: 7045: 7092:
6858: 6905: 6953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 3350: 3350: 3350: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3254: 3254: 3254:
3254: 3254: 3254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:
7005: 7052: 7099:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6820.4 м, Y= 3157.7 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000311 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000062 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 258 град.  
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс        | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|---------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | М    | (Мг) | -C [доли ПДК] | -         | -        | -      | b=C/M         |
| 1         | 6021 | П1   | 0.00091700    | 0.0000311 | 100.0    | 100.0  | 0.033883616   |
| В сумме = |      |      |               | 0.0000311 | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:25

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия

гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 439

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 14.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

---

```

y=  -1384: -1384: -1384: -1384: -1379: -1374: -1369: -1358: -1348: -1338: -1322: -1307: -
1292: -1271: -1251:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   1497:  1456:  1414:  1372:  1330:  1289:  1247:  1207:  1166:  1126:  1087:  1048:
1009:   965:   921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=  -1230: -1210: -1189: -1168: -1148: -1127: -1107: -1086: -1066: -1045: -1025: -1004: -
983:  -963:  -942:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=    877:   833:   789:   745:   702:   658:   614:   570:   526:   482:   438:   394:
351:   307:   263:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=  -922:  -901:  -881:  -860:  -859:  -845:  -824:  -802:  -781:  -754:  -728:  -701: -
674:  -648:  -621:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   219:   175:   131:    87:    88:    57:    21:   -15:   -51:   -91:  -130:  -169: -
208:  -247:  -286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=  -595:  -568:  -541:  -515:  -488:  -461:  -435:  -408:  -382:  -381:  -374:  -348: -
322:  -296:  -265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -325:  -364:  -403:  -442:  -481:  -520:  -560:  -599:  -638:  -637:  -649:  -681: -
714:  -747:  -776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=  -235:  -205:  -172:  -139:  -105:  -69:  -32:    4:   43:   81:  120:  160:
201:   241:   289:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -805:  -834:  -859:  -885:  -910:  -931:  -951:  -972:  -988: -1004: -1020: -1031: -
1043: -1054: -1064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=    336:   384:   431:   479:   526:   574:   622:   669:   717:   764:   812:   859:
907:   955:  1002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

```

~~~~~
~~~~~

y= 1050: 1097: 1145: 1192: 1240: 1288: 1335: 1383: 1430: 1478: 1478: 1517:
1557: 1596: 1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 1695: 1745: 1795: 1845: 1894: 1944: 1994: 2044: 2093: 2143: 2193: 2243:
2292: 2342: 2392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 2442: 2491: 2491: 2532: 2572: 2612: 2661: 2709: 2758: 2807: 2856: 2905:
2954: 3003: 3052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1402: -1406: -1406: -1407: -1408: -1409: -1407: -1406: -1404: -1402: -1401: -1399: -
1397: -1396: -1394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 3101: 3150: 3199: 3248: 3296: 3345: 3394: 3443: 3492: 3541: 3590: 3639:
3688: 3737: 3786:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1392: -1391: -1389: -1387: -1386: -1384: -1382: -1381: -1379: -1377: -1376: -1374: -
1372: -1371: -1369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 3835: 3883: 3932: 3932: 3979: 4026: 4067: 4108: 4149: 4189: 4229: 4269:
4306: 4344: 4382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1367: -1366: -1364: -1363: -1359: -1356: -1348: -1340: -1333: -1320: -1306: -1293: -
1276: -1258: -1240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 4417: 4453: 4488: 4520: 4552: 4585: 4613: 4642: 4670: 4695: 4719: 4744:
4764: 4784: 4804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1217: -1195: -1172: -1145: -1119: -1092: -1061: -1031: -1000: -966: -932: -898: -
862: -825: -788:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 4825: 4846: 4867: 4888: 4909: 4930: 4951: 4972: 4993: 5013: 5034: 5055:
5076: 5097: 5118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -743: -699: -654: -609: -564: -520: -475: -430: -385: -340: -296: -251: -
206: -161: -117:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:
5304: 5310: 5315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -72: -27: 18: 63: 107: 107: 145: 183: 221: 262: 302: 343:
384: 426: 467:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:
5285: 5282: 5279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:
1078: 1127: 1175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:
5240: 5237: 5234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:
1806: 1855: 1903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5231: 5228: 5225: 5224: 5220: 5216: 5213: 5203: 5193: 5184: 5169: 5155:
5140: 5120: 5101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:
2395: 2432: 2469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5082: 5058: 5034: 5010: 4982: 4954: 4926: 4890: 4855: 4820: 4785: 4750:  
4714: 4679: 4644:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 2506: 2540: 2575: 2609: 2640: 2671: 2702: 2737: 2771: 2806: 2840: 2874:  
2909: 2943: 2978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4609: 4573: 4538: 4503: 4468: 4432: 4397: 4362: 4327: 4291: 4256: 4221:  
4186: 4151: 4115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3012: 3047: 3081: 3115: 3150: 3184: 3219: 3253: 3288: 3322: 3356: 3391:  
3425: 3460: 3494:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4080: 4045: 4010: 3974: 3939: 3904: 3869: 3833: 3798: 3798: 3796: 3764:  
3732: 3701: 3666:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3529: 3563: 3597: 3632: 3666: 3701: 3735: 3770: 3804: 3804: 3806: 3833:  
3861: 3888: 3911:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3631: 3596: 3558: 3521: 3483: 3443: 3404: 3364: 3323: 3282: 3241: 3200:  
3158: 3116: 3068:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3934: 3957: 3975: 3994: 4012: 4026: 4039: 4053: 4062: 4070: 4079: 4082:  
4085: 4089: 4089:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 3020: | 2972: | 2924: | 2877: | 2829: | 2781: | 2733: | 2685: | 2637: | 2589: | 2541: | 2493: |
| 2445: | 2397: | 2349: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=    | 4090: | 4091: | 4092: | 4093: | 4093: | 4094: | 4095: | 4096: | 4097: | 4097: | 4098: | 4099: |
| 4100: | 4101: | 4101: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

---

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 2349: | 2324: | 2299: | 2257: | 2216: | 2174: | 2133: | 2092: | 2051: | 2005: | 1959: | 1914: |
| 1868: | 1822: | 1776: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=    | 4100: | 4100: | 4101: | 4097: | 4093: | 4089: | 4080: | 4071: | 4061: | 4048: | 4034: | 4021: |
| 4007: | 3994: | 3980: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

---

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 1730: | 1684: | 1638: | 1592: | 1546: | 1500: | 1454: | 1408: | 1362: | 1316: | 1270: | 1224: |
| 1178: | 1132: | 1086: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=    | 3967: | 3954: | 3940: | 3927: | 3913: | 3900: | 3886: | 3873: | 3859: | 3846: | 3832: | 3819: |
| 3805: | 3792: | 3778: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

---

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 1040: | 1040: | 1024: | 984: | 945: | 906: | 869: | 832: | 795: | 754: | 714: | 673: |
| 632: | 591:  | 550:  |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=    | 3765: | 3764: | 3760: | 3745: | 3730: | 3715: | 3695: | 3676: | 3656: | 3631: | 3605: | 3580: |
| 3555: | 3529: | 3504: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

---

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=   | 509: | 468: | 427: | 386: | 345: | 304: | 263: | 222: | 223: | 201: | 178: | 145: |
| 113: | 80:  | 43:  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

---

|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| x= |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

---

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|    | 0.000:   | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~



```

x= 3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:
3221: 3195: 3162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -
432: -469: -506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3129: 3097: 3064: 3031: 2998: 2965: 2932: 2900: 2867: 2834: 2801: 2768:
2735: 2702: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -542: -579: -615: -652: -688: -725: -762: -798: -835: -871: -908: -945: -
981: -1018: -1054:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 2637: 2604: 2571: 2538: 2505: 2473: 2440: 2407: 2374: 2341: 2308: 2276:
2243: 2210: 2177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -1054: -1070: -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -
1321: -1337: -1347:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 2176: 2163: 2133: 2102: 2072: 2038: 2004: 1970: 1934: 1897: 1860: 1821:
1782: 1744: 1703:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -1358: -1368: -1374: -1379:
-----:-----:-----:-----:
x= 1662: 1622: 1580: 1539:
-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3980.4 м, Y= 1775.6 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0001874 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000375 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 285 град.  
и скорости ветра 14.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |     |            |                |           |        |               |            |
|-------------------|--------|-----|------------|----------------|-----------|--------|---------------|------------|
| Ном.              | Код    | Тип | Выброс     | Вклад          | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |            |
| ----              | Ист. - | --- | М- (Мq) -- | С [доли ПДК] - | -----     | -----  | ----          | b=C/M ---- |
| 1                 | 6021   | П1  | 0.00091700 | 0.0001874      | 100.0     | 100.0  | 0.204396278   |            |
| -----             |        |     |            |                |           |        |               |            |
| В сумме =         |        |     |            | 0.0001874      | 100.0     |        |               |            |
| ~~~~~             |        |     |            |                |           |        |               |            |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жамбылская область.  
Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:25  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип  | H         | D         | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alf |
|-------|------|-----------|-----------|------|--------|-------|---------|---------|--------|--------|-----|
| F     | КР   | Ди        | Выброс    |      |        |       |         |         |        |        |     |
| ~Ист. | ~    | ~         | ~         | ~    | ~      | градС | ~       | ~       | ~      | ~      | гр. |
| ~     | ~    | ~         | ~         | ~    | ~      | ~     | ~       | ~       | ~      | ~      | ~   |
| 0001  | T    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0  | 2220.00 | 1290.00 |        |        | 1.0 |
| 1.00  | 0    | 0.0041667 |           |      |        |       |         |         |        |        |     |
| 0002  | T    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0  | 2495.00 | 2230.00 |        |        | 1.0 |
| 1.00  | 0    | 0.0041667 |           |      |        |       |         |         |        |        |     |
| 6006  | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0  | 2210.00 | 2430.00 | 100.00 | 100.00 | 0   |
| 1.0   | 1.00 | 0         | 0.0041667 |      |        |       |         |         |        |        |     |
| 6007  | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0  | 2120.00 | 2250.00 | 10.00  | 10.00  | 0   |
| 1.0   | 1.00 | 0         | 0.0041667 |      |        |       |         |         |        |        |     |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жамбылская область.  
Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:25  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)  
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - 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-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.004167     | T    | 4.027499               | 0.58      | 13.3        |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.004167     | T    | 4.027499               | 0.58      | 13.3        |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6006   | 0.004167     | П1   | 4.960629               | 0.50      | 11.4        |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6007   | 0.004167     | П1   | 4.960629               | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.016667 г/с |      |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 17.976254 долей ПДК    |           |             |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.54 м/с  |             |  |
|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |           |             |  |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:25

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96

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 14.0 (Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ ~~~~~ |

~~~~~ ~~~~~

y=	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3639:	3591:	3542:	3494:
3446:	3398:	3350:										
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----	----	----										
x=	6794:	6841:	6888:	6936:	6983:	7030:	7077:	7125:	7127:	7129:	7132:	7134:
7137:	7139:	7141:										
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----	----	----										
Qс :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
	0.006:	0.006:	0.006:									
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:									
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y=	3302:	3254:	3206:	3158:	3158:	3158:	3158:	3158:	3158:	3158:	3158:	3206:
3254:	3302:	3350:										
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----	----	----										
x=	7144:	7146:	7149:	7151:	7104:	7057:	7009:	6962:	6915:	6868:	6820:	6818:
6816:	6813:	6811:										
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----	----	----										
Qс :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
	0.007:	0.007:	0.007:									
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:									
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y=	3398:	3446:	3494:	3542:	3591:	3639:	3639:	3639:	3639:	3639:	3639:	3639:
3591:	3591:	3591:										
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----	----	----										
x=	6808:	6806:	6804:	6801:	6799:	6796:	6844:	6891:	6938:	6985:	7033:	7080:
6846:	6893:	6940:										
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----	----	----										
Qс :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:
	0.007:	0.007:	0.007:									
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:									
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

```

y= 3591: 3591: 3591: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3494: 3494: 3494:
3494: 3494: 3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6988: 7035: 7082: 6848: 6896: 6943: 6990: 7037: 7085: 6851: 6898: 6945:
6993: 7040: 7087:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398:
3350: 3350: 3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6853: 6900: 6948: 6995: 7042: 7089: 6856: 6903: 6950: 6997: 7045: 7092:
6858: 6905: 6953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3350: 3350: 3350: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3254: 3254: 3254:
3254: 3254: 3254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:
7005: 7052: 7099:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6820.4 м, Y= 3157.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0069018 доли ПДК _{мр}
	0.0002071 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 259 град.
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0002	T	0.004167	0.0022926	33.2	33.2	0.550215244


```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1695: 1745: 1795: 1845: 1894: 1944: 1994: 2044: 2093: 2143: 2193: 2243:
2292: 2342: 2392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2442: 2491: 2491: 2532: 2572: 2612: 2661: 2709: 2758: 2807: 2856: 2905:
2954: 3003: 3052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1402: -1406: -1406: -1407: -1408: -1409: -1407: -1406: -1404: -1402: -1401: -1399: -
1397: -1396: -1394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3101: 3150: 3199: 3248: 3296: 3345: 3394: 3443: 3492: 3541: 3590: 3639:
3688: 3737: 3786:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1392: -1391: -1389: -1387: -1386: -1384: -1382: -1381: -1379: -1377: -1376: -1374: -
1372: -1371: -1369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3835: 3883: 3932: 3932: 3979: 4026: 4067: 4108: 4149: 4189: 4229: 4269:
4306: 4344: 4382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1367: -1366: -1364: -1363: -1359: -1356: -1348: -1340: -1333: -1320: -1306: -1293: -
1276: -1258: -1240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 4417: 4453: 4488: 4520: 4552: 4585: 4613: 4642: 4670: 4695: 4719: 4744:
4764: 4784: 4804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -1217: -1195: -1172: -1145: -1119: -1092: -1061: -1031: -1000: -966: -932: -898: -
862: -825: -788:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 4825: 4846: 4867: 4888: 4909: 4930: 4951: 4972: 4993: 5013: 5034: 5055:
5076: 5097: 5118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -743: -699: -654: -609: -564: -520: -475: -430: -385: -340: -296: -251: -
206: -161: -117:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:
5304: 5310: 5315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= -72: -27: 18: 63: 107: 107: 145: 183: 221: 262: 302: 343:
384: 426: 467:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:
5285: 5282: 5279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:
1078: 1127: 1175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:
5240: 5237: 5234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:
1806: 1855: 1903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----


```
~~~~~  
~~~~~  
  
-----  
y=   3631:   3596:   3558:   3521:   3483:   3443:   3404:   3364:   3323:   3282:   3241:   3200:  
3158:   3116:   3068:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
---:-----:-----:  
x=   3934:   3957:   3975:   3994:   4012:   4026:   4039:   4053:   4062:   4070:   4079:   4082:  
4085:   4089:   4089:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
---:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
0.020: 0.021: 0.021:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~
```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3765: 3764: 3760: 3745: 3730: 3715: 3695: 3676: 3656: 3631: 3605: 3580:
3555: 3529: 3504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.018: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 509: 468: 427: 386: 345: 304: 263: 222: 223: 201: 178: 145:
113: 80: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:
3221: 3195: 3162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -
432: -469: -506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3129: 3097: 3064: 3031: 2998: 2965: 2932: 2900: 2867: 2834: 2801: 2768:
2735: 2702: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= -542: -579: -615: -652: -688: -725: -762: -798: -835: -871: -908: -945: -
981: -1018: -1054:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2637: 2604: 2571: 2538: 2505: 2473: 2440: 2407: 2374: 2341: 2308: 2276:
2243: 2210: 2177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -1054: -1070: -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -
1321: -1337: -1347:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2176: 2163: 2133: 2102: 2072: 2038: 2004: 1970: 1934: 1897: 1860: 1821:
1782: 1744: 1703:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

Qс : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= -1358: -1368: -1374: -1379:
-----:-----:-----:-----:
x= 1662: 1622: 1580: 1539:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3980.4 м, Y= 1775.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0250105 доли ПДКмр |  
| 0.0007503 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 287 град.
и скорости ветра 1.53 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	Т	М- (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
1	0002	Т	0.004167	0.0100267	40.1	40.1	2.4064152
2	6006	П1	0.004167	0.0075378	30.1	70.2	1.8090690
3	6007	П1	0.004167	0.0074459	29.8	100.0	1.7870208
В сумме =				0.0250105	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жамбылская область.
Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:25
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F КР	Ди	Выброс									
Ист.	Ист.	Т	М- (Мг)	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	гр.
0001	Т	2.0	0.10	9.00	0.0707	25.0	2220.00	1290.00			1.0
1.00	0	0.0041667									
0002	Т	2.0	0.10	9.00	0.0707	25.0	2495.00	2230.00			1.0
1.00	0	0.0041667									
6006	П1	2.0				25.0	2210.00	2430.00	100.00	100.00	0
1.0	1.00	0	0.0041667								
6007	П1	2.0				25.0	2120.00	2250.00	10.00	10.00	0
1.0	1.00	0	0.0041667								

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жамбылская область.
Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0001	0.004167	Т	2.416499	0.58	13.3
2	0002	0.004167	Т	2.416499	0.58	13.3
3	6006	0.004167	П1	2.976377	0.50	11.4
4	6007	0.004167	П1	2.976377	0.50	11.4
~~						
Суммарный М _г =		0.016667 г/с				
Сумма С _м по всем источникам =		10.785752 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.54 м/с				

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96

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 14.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~		
~~		

y=	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3687:	3639:	3591:	3542:	3494:
3446:	3398:	3350:											

x=	6794:	6841:	6888:	6936:	6983:	7030:	7077:	7125:	7127:	7129:	7132:	7134:	
7137:	7139:	7141:											

Qс :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
	0.004:	0.004:	0.004:										
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:										
~~													
~~													

y=	3302:	3254:	3206:	3158:	3158:	3158:	3158:	3158:	3158:	3158:	3158:	3158:	3206:
3254:	3302:	3350:											

x=	7144:	7146:	7149:	7151:	7104:	7057:	7009:	6962:	6915:	6868:	6820:	6818:	
6816:	6813:	6811:											

[illegible]

~~~~~  
~~~~~

y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6820.4 м, Y= 3157.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041411 доли ПДКмр |  
| 0.0002071 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 259 град.
и скорости ветра 14.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0002	T	0.004167	0.0013755	33.2	33.2	0.330129117
2	6007	П1	0.004167	0.0013127	31.7	64.9	0.315048337
3	6006	П1	0.004167	0.0012717	30.7	95.6	0.305200666
В сумме =				0.0039599	95.6		
Суммарный вклад остальных =				0.000181	4.4		

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 439

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 14.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ |  
~~~~~

y= -1384: -1384: -1384: -1384: -1379: -1374: -1369: -1358: -1348: -1338: -1322: -1307: -
1292: -1271: -1251:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1497: 1456: 1414: 1372: 1330: 1289: 1247: 1207: 1166: 1126: 1087: 1048:
1009: 965: 921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.006:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```
~~~~~  
~~~~~  
  
-----  
y=   -1230: -1210: -1189: -1168: -1148: -1127: -1107: -1086: -1066: -1045: -1025: -1004: -  
983:    -963:    -942:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
--:-----:-----:  
x=      877:     833:     789:     745:     702:     658:     614:     570:     526:     482:     438:     394:  
351:     307:     263:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---  
--:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~
```



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=  1050: 1097: 1145: 1192: 1240: 1288: 1335: 1383: 1430: 1478: 1478: 1517:
1557: 1596: 1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=  1695: 1745: 1795: 1845: 1894: 1944: 1994: 2044: 2093: 2143: 2193: 2243:
2292: 2342: 2392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=  2442: 2491: 2491: 2532: 2572: 2612: 2661: 2709: 2758: 2807: 2856: 2905:
2954: 3003: 3052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -1402: -1406: -1406: -1407: -1408: -1409: -1407: -1406: -1404: -1402: -1401: -1399: -
1397: -1396: -1394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=  3101: 3150: 3199: 3248: 3296: 3345: 3394: 3443: 3492: 3541: 3590: 3639:
3688: 3737: 3786:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -1392: -1391: -1389: -1387: -1386: -1384: -1382: -1381: -1379: -1377: -1376: -1374: -
1372: -1371: -1369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 3835: 3883: 3932: 3932: 3979: 4026: 4067: 4108: 4149: 4189: 4229: 4269:
4306: 4344: 4382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1367: -1366: -1364: -1363: -1359: -1356: -1348: -1340: -1333: -1320: -1306: -1293: -
1276: -1258: -1240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 4417: 4453: 4488: 4520: 4552: 4585: 4613: 4642: 4670: 4695: 4719: 4744:
4764: 4784: 4804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1217: -1195: -1172: -1145: -1119: -1092: -1061: -1031: -1000: -966: -932: -898: -
862: -825: -788:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 4825: 4846: 4867: 4888: 4909: 4930: 4951: 4972: 4993: 5013: 5034: 5055:
5076: 5097: 5118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -743: -699: -654: -609: -564: -520: -475: -430: -385: -340: -296: -251: -
206: -161: -117:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:
5304: 5310: 5315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -72: -27: 18: 63: 107: 107: 145: 183: 221: 262: 302: 343:
384: 426: 467:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

```

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:
5285: 5282: 5279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:
1078: 1127: 1175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:
5240: 5237: 5234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:
1806: 1855: 1903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 5231: 5228: 5225: 5224: 5220: 5216: 5213: 5203: 5193: 5184: 5169: 5155:
5140: 5120: 5101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:
2395: 2432: 2469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 5082: 5058: 5034: 5010: 4982: 4954: 4926: 4890: 4855: 4820: 4785: 4750:
4714: 4679: 4644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2506: 2540: 2575: 2609: 2640: 2671: 2702: 2737: 2771: 2806: 2840: 2874:
2909: 2943: 2978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4609: 4573: 4538: 4503: 4468: 4432: 4397: 4362: 4327: 4291: 4256: 4221:
4186: 4151: 4115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

```

x= 3012: 3047: 3081: 3115: 3150: 3184: 3219: 3253: 3288: 3322: 3356: 3391:
3425: 3460: 3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 4080: 4045: 4010: 3974: 3939: 3904: 3869: 3833: 3798: 3798: 3796: 3764:
3732: 3701: 3666:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3529: 3563: 3597: 3632: 3666: 3701: 3735: 3770: 3804: 3804: 3806: 3833:
3861: 3888: 3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 3631: 3596: 3558: 3521: 3483: 3443: 3404: 3364: 3323: 3282: 3241: 3200:
3158: 3116: 3068:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3934: 3957: 3975: 3994: 4012: 4026: 4039: 4053: 4062: 4070: 4079: 4082:
4085: 4089: 4089:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 3020: 2972: 2924: 2877: 2829: 2781: 2733: 2685: 2637: 2589: 2541: 2493:
2445: 2397: 2349:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4090: 4091: 4092: 4093: 4093: 4094: 4095: 4096: 4097: 4097: 4098: 4099:
4100: 4101: 4101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2349: 2324: 2299: 2257: 2216: 2174: 2133: 2092: 2051: 2005: 1959: 1914:
1868: 1822: 1776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4100: 4100: 4101: 4097: 4093: 4089: 4080: 4071: 4061: 4048: 4034: 4021:
4007: 3994: 3980:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 0.015:

```

```

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 1730: 1684: 1638: 1592: 1546: 1500: 1454: 1408: 1362: 1316: 1270: 1224:
1178: 1132: 1086:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3967: 3954: 3940: 3927: 3913: 3900: 3886: 3873: 3859: 3846: 3832: 3819:
3805: 3792: 3778:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 1040: 1040: 1024: 984: 945: 906: 869: 832: 795: 754: 714: 673:
632: 591: 550:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3765: 3764: 3760: 3745: 3730: 3715: 3695: 3676: 3656: 3631: 3605: 3580:
3555: 3529: 3504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 509: 468: 427: 386: 345: 304: 263: 222: 223: 201: 178: 145:
113: 80: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:
3221: 3195: 3162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -
432: -469: -506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3129: 3097: 3064: 3031: 2998: 2965: 2932: 2900: 2867: 2834: 2801: 2768:
2735: 2702: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   -542:   -579:   -615:   -652:   -688:   -725:   -762:   -798:   -835:   -871:   -908:   -945:   -
981: -1018: -1054:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x=    2637:   2604:   2571:   2538:   2505:   2473:   2440:   2407:   2374:   2341:   2308:   2276:
2243:   2210:   2177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   -1054: -1070: -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -
1321: -1337: -1347:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x=    2176:   2163:   2133:   2102:   2072:   2038:   2004:   1970:   1934:   1897:   1860:   1821:
1782:   1744:   1703:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   -1358: -1368: -1374: -1379:
-----:-----:-----:-----:
x=    1662:   1622:   1580:   1539:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3980.4 м, Y= 1775.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0150063 доли ПДКмр
		0.0007503 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 287 град.  
и скорости ветра 1.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-------|--------------|-----------|----------|--------|---------------|
| И-Ист.                      | М    | М(Мг) | -С[доли ПДК] |           |          |        | b=C/М         |
| 1                           | 0002 | Т     | 0.004167     | 0.0060160 | 40.1     | 40.1   | 1.4438490     |
| 2                           | 6006 | П1    | 0.004167     | 0.0045227 | 30.1     | 70.2   | 1.0854414     |
| 3                           | 6007 | П1    | 0.004167     | 0.0044676 | 29.8     | 100.0  | 1.0722125     |
| В сумме =                   |      |       |              | 0.0150063 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |              | 0.000000  | 0.0      |        |               |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:26

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	KP	Ди	Выброс								
~Ист.	~	~	~	~м/с	~м3/с	градС	~	~	~	~	гр.
6012	П1	20.0				25.0	1660.00	1635.00	1000.00	10.00	0
1.0	1.00	0	0.1305556								

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с]--	---- [м]----
1	6012	0.130556	П1	0.018036	0.50	114.0
Суммарный Мq= 0.130556 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.018036 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:26

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:26

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:26

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.~	~	~	~	~м/с~	~м3/с~	градС	~	~	~	~	гр.
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	2.0	0.10	9.00	0.0707	25.0	2220.00	1290.00			1.0
1.00	0	0.0416667									
0002	T	2.0	0.10	9.00	0.0707	25.0	2495.00	2230.00			1.0
1.00	0	0.0416667									
6006	П1	2.0				25.0	2210.00	2430.00	100.00	100.00	0
1.0	1.00	0	0.0416667								
6007	П1	2.0				25.0	2120.00	2250.00	10.00	10.00	0
1.0	1.00	0	0.0416667								
6064	П1	2.0				25.0	1765.00	940.00	50.00	50.00	0
1.0	1.00	0	0.0147685								

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с]--	---- [м]----	
1	0001	0.041667	Т	1.208250	0.58	13.3	
2	0002	0.041667	Т	1.208250	0.58	13.3	
3	6006	0.041667	П1	1.488189	0.50	11.4	
4	6007	0.041667	П1	1.488189	0.50	11.4	
5	6064	0.014769	П1	0.527481	0.50	11.4	
~~							
Суммарный Мq=		0.181435 г/с					
Сумма См по всем источникам =				5.920357 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.53 м/с		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:26

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96

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 14.0 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~~ |
 ~~~~~~

```

y=   3687:  3687:  3687:  3687:  3687:  3687:  3687:  3687:  3639:  3591:  3542:  3494:
3446:  3398:  3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   6794:  6841:  6888:  6936:  6983:  7030:  7077:  7125:  7127:  7129:  7132:  7134:
7137:  7139:  7141:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc  : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc  : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   3302:  3254:  3206:  3158:  3158:  3158:  3158:  3158:  3158:  3158:  3158:  3206:
3254:  3302:  3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   7144:  7146:  7149:  7151:  7104:  7057:  7009:  6962:  6915:  6868:  6820:  6818:
6816:  6813:  6811:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc  : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc  : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   3398:  3446:  3494:  3542:  3591:  3639:  3639:  3639:  3639:  3639:  3639:  3639:
3591:  3591:  3591:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   6808:  6806:  6804:  6801:  6799:  6796:  6844:  6891:  6938:  6985:  7033:  7080:
6846:  6893:  6940:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc  : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc  : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   3591:  3591:  3591:  3542:  3542:  3542:  3542:  3542:  3542:  3494:  3494:  3494:
3494:  3494:  3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   6988:  7035:  7082:  6848:  6896:  6943:  6990:  7037:  7085:  6851:  6898:  6945:
6993:  7040:  7087:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc  : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:

```

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398:  
3350: 3350: 3350:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:

x= 6853: 6900: 6948: 6995: 7042: 7089: 6856: 6903: 6950: 6997: 7045: 7092:  
6858: 6905: 6953:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= 3350: 3350: 3350: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3254: 3254: 3254:  
3254: 3254: 3254:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:

x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:  
7005: 7052: 7099:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6818.0 м, Y= 3205.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0020897 доли ПДК _{мр}
		0.0020897 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
И-Ист.	Т	М- (Мг)	-С [доли ПДК]				b=C/M
1	0002	Т	0.0417	0.0006935	33.2	33.2	0.016643988
2	6007	П1	0.0417	0.0006527	31.2	64.4	0.015665926
3	6006	П1	0.0417	0.0006175	29.6	94.0	0.014820626
4	0001	Т	0.0417	0.0001063	5.1	99.1	0.002550679
В сумме =				0.0020701	99.1		
Суммарный вклад остальных =				0.000020	0.9		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:26
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 439
 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 14.0 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

| ~~~~~ |
 ~~~~~

---

y= -1384: -1384: -1384: -1384: -1379: -1374: -1369: -1358: -1348: -1338: -1322: -1307: -  
 1292: -1271: -1251:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 x= 1497: 1456: 1414: 1372: 1330: 1289: 1247: 1207: 1166: 1126: 1087: 1048:  
 1009: 965: 921:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.004: 0.004: 0.004:  
 Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.004: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -1230: -1210: -1189: -1168: -1148: -1127: -1107: -1086: -1066: -1045: -1025: -1004: -  
 983: -963: -942:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 x= 877: 833: 789: 745: 702: 658: 614: 570: 526: 482: 438: 394:  
 351: 307: 263:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.003:  
 Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -922: -901: -881: -860: -859: -845: -824: -802: -781: -754: -728: -701: -  
 674: -648: -621:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 x= 219: 175: 131: 87: 88: 57: 21: -15: -51: -91: -130: -169: -  
 208: -247: -286:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 Qс : 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:  
 Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -595: -568: -541: -515: -488: -461: -435: -408: -382: -381: -374: -348: -  
322: -296: -265:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -325: -364: -403: -442: -481: -520: -560: -599: -638: -637: -649: -681: -  
714: -747: -776:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -235: -205: -172: -139: -105: -69: -32: 4: 43: 81: 120: 160:  
201: 241: 289:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -805: -834: -859: -885: -910: -931: -951: -972: -988: -1004: -1020: -1031: -  
1043: -1054: -1064:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 336: 384: 431: 479: 526: 574: 622: 669: 717: 764: 812: 859:  
907: 955: 1002:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -  
1192: -1202: -1212:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 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: 0.003:  
Cc : 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: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1050: 1097: 1145: 1192: 1240: 1288: 1335: 1383: 1430: 1478: 1478: 1517:  
1557: 1596: 1646:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -  
1323: -1329: -1333:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1695: 1745: 1795: 1845: 1894: 1944: 1994: 2044: 2093: 2143: 2193: 2243:  
2292: 2342: 2392:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
-----:-----:-----:



```

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

y= 4825: 4846: 4867: 4888: 4909: 4930: 4951: 4972: 4993: 5013: 5034: 5055:
5076: 5097: 5118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -743: -699: -654: -609: -564: -520: -475: -430: -385: -340: -296: -251: -
206: -161: -117:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:
5304: 5310: 5315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -72: -27: 18: 63: 107: 107: 145: 183: 221: 262: 302: 343:
384: 426: 467:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:
5285: 5282: 5279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:
1078: 1127: 1175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:
5240: 5237: 5234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:
1806: 1855: 1903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 5231: 5228: 5225: 5224: 5220: 5216: 5213: 5203: 5193: 5184: 5169: 5155:
5140: 5120: 5101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:
2395: 2432: 2469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 5082: 5058: 5034: 5010: 4982: 4954: 4926: 4890: 4855: 4820: 4785: 4750:
4714: 4679: 4644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2506: 2540: 2575: 2609: 2640: 2671: 2702: 2737: 2771: 2806: 2840: 2874:
2909: 2943: 2978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4609: 4573: 4538: 4503: 4468: 4432: 4397: 4362: 4327: 4291: 4256: 4221:
4186: 4151: 4115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3012: 3047: 3081: 3115: 3150: 3184: 3219: 3253: 3288: 3322: 3356: 3391:
3425: 3460: 3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4080: 4045: 4010: 3974: 3939: 3904: 3869: 3833: 3798: 3798: 3796: 3764:
3732: 3701: 3666:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3529: 3563: 3597: 3632: 3666: 3701: 3735: 3770: 3804: 3804: 3806: 3833:
3861: 3888: 3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3631: 3596: 3558: 3521: 3483: 3443: 3404: 3364: 3323: 3282: 3241: 3200:
3158: 3116: 3068:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3934: 3957: 3975: 3994: 4012: 4026: 4039: 4053: 4062: 4070: 4079: 4082:
4085: 4089: 4089:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 3020: 2972: 2924: 2877: 2829: 2781: 2733: 2685: 2637: 2589: 2541: 2493:
2445: 2397: 2349:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4090: 4091: 4092: 4093: 4093: 4094: 4095: 4096: 4097: 4097: 4098: 4099:
4100: 4101: 4101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~

y= 2349: 2324: 2299: 2257: 2216: 2174: 2133: 2092: 2051: 2005: 1959: 1914:
1868: 1822: 1776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4100: 4100: 4101: 4097: 4093: 4089: 4080: 4071: 4061: 4048: 4034: 4021:
4007: 3994: 3980:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.008:
~~~~~
~~~~~

y= 1730: 1684: 1638: 1592: 1546: 1500: 1454: 1408: 1362: 1316: 1270: 1224:
1178: 1132: 1086:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3967: 3954: 3940: 3927: 3913: 3900: 3886: 3873: 3859: 3846: 3832: 3819:
3805: 3792: 3778:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 1040: 1040: 1024: 984: 945: 906: 869: 832: 795: 754: 714: 673:
632: 591: 550:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3765: 3764: 3760: 3745: 3730: 3715: 3695: 3676: 3656: 3631: 3605: 3580:
3555: 3529: 3504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:

```





~~~~~

Координаты точки : X= 3980.4 м, Y= 1775.6 м

~~~~~

и скорости ветра 1.53 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс            | Вклад                  | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния   |
|-----------------------------|-------|------|-------------------|------------------------|----------|--------|-----------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----М- (Мг)----- | -----С [доли ПДК]----- | -----    | -----  | -----b=C/M----- |
| 1                           | 0002  | T    | 0.0417            | 0.0030080              | 40.1     | 40.1   | 0.072192453     |
| 2                           | 6006  | П1   | 0.0417            | 0.0022613              | 30.1     | 70.2   | 0.054272067     |
| 3                           | 6007  | П1   | 0.0417            | 0.0022338              | 29.8     | 100.0  | 0.053610623     |
| В сумме =                   |       |      |                   | 0.0075031              | 100.0    |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |                   | 0.000000               | 0.0      |        |                 |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип  | Н         | D         | Wo   | V1    | T      | X1      | Y1      | X2      | Y2     | Alf |     |
|-------|------|-----------|-----------|------|-------|--------|---------|---------|---------|--------|-----|-----|
| F     | KP   | Ди        | Выброс    |      |       |        |         |         |         |        |     |     |
| ~Ист. | ~    | ~         | ~м~       | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС   | ~м~     | ~м~     | ~м~    | ~м~ | гр. |
| ~     | ~    | ~         | ~г/с~     |      |       |        |         |         |         |        |     |     |
| 0003  | T    | 10.0      | 1.0       | 2.00 | 1.57  | 25.0   | 1366.00 | 1042.00 |         |        | 3.0 |     |
| 1.00  | 0    | 0.0025120 |           |      |       |        |         |         |         |        |     |     |
| 0004  | T    | 10.0      | 1.0       | 2.00 | 1.57  | 25.0   | 1230.00 | 918.00  |         |        | 3.0 |     |
| 1.00  | 0    | 0.0290000 |           |      |       |        |         |         |         |        |     |     |
| 0005  | T    | 10.0      | 1.0       | 2.00 | 1.57  | 25.0   | 1383.00 | 915.00  |         |        | 3.0 |     |
| 1.00  | 0    | 0.0096680 |           |      |       |        |         |         |         |        |     |     |
| 0006  | T    | 10.0      | 2.0       | 2.00 | 6.28  | 25.0   | 1383.00 | 960.00  |         |        | 3.0 |     |
| 1.00  | 0    | 0.9174000 |           |      |       |        |         |         |         |        |     |     |
| 0007  | T    | 10.0      | 0.80      | 2.00 | 1.01  | 25.0   | 1383.00 | 980.00  |         |        | 3.0 |     |
| 1.00  | 0    | 0.0000180 |           |      |       |        |         |         |         |        |     |     |
| 6005  | П1   | 2.0       |           |      |       | 25.0   | 920.00  | 2110.00 | 280.00  | 280.00 | 0   |     |
| 3.0   | 1.00 | 0         | 0.2250000 |      |       |        |         |         |         |        |     |     |
| 6006  | П1   | 2.0       |           |      |       | 25.0   | 2210.00 | 2430.00 | 100.00  | 100.00 | 0   |     |
| 3.0   | 1.00 | 0         | 0.0828000 |      |       |        |         |         |         |        |     |     |
| 6007  | П1   | 2.0       |           |      |       | 25.0   | 2120.00 | 2250.00 | 10.00   | 10.00  | 0   |     |
| 3.0   | 1.00 | 0         | 0.0414000 |      |       |        |         |         |         |        |     |     |
| 6008  | П1   | 20.0      |           |      |       | 25.0   | 1960.00 | 2900.00 | 300.00  | 300.00 | 0   |     |
| 3.0   | 1.00 | 0         | 4.014000  |      |       |        |         |         |         |        |     |     |
| 6009  | П1   | 20.0      |           |      |       | 25.0   | 2490.00 | 2820.00 | 90.00   | 90.00  | 0   |     |
| 3.0   | 1.00 | 0         | 2.184000  |      |       |        |         |         |         |        |     |     |
| 6010  | П1   | 20.0      |           |      |       | 25.0   | 2370.00 | 2750.00 | 90.00   | 90.00  | 0   |     |
| 3.0   | 1.00 | 0         | 0.1104000 |      |       |        |         |         |         |        |     |     |
| 6011  | П1   | 20.0      |           |      |       | 25.0   | 2445.00 | 2940.00 | 50.00   | 50.00  | 0   |     |
| 3.0   | 1.00 | 0         | 0.1104000 |      |       |        |         |         |         |        |     |     |
| 6012  | П1   | 20.0      |           |      |       | 25.0   | 1660.00 | 1635.00 | 1000.00 | 10.00  | 0   |     |
| 3.0   | 1.00 | 0         | 0.1933000 |      |       |        |         |         |         |        |     |     |
| 6013  | П1   | 20.0      |           |      |       | 25.0   | 580.00  | 3420.00 | 340.00  | 340.00 | 0   |     |
| 3.0   | 1.00 | 0         | 1.092000  |      |       |        |         |         |         |        |     |     |

|      |      |             |      |         |         |         |         |    |
|------|------|-------------|------|---------|---------|---------|---------|----|
| 6014 | П1   | 20.0        | 25.0 | 475.00  | 2710.00 | 200.00  | 200.00  | 0  |
| 3.0  | 1.00 | 0 1.092000  |      |         |         |         |         |    |
| 6015 | П1   | 2.0         | 25.0 | 800.00  | 3100.00 | 1150.00 | 1200.00 | 0  |
| 3.0  | 1.00 | 0 17.0000   |      |         |         |         |         |    |
| 6016 | П1   | 2.0         | 25.0 | 1885.00 | 2135.00 | 50.00   | 40.00   | 30 |
| 3.0  | 1.00 | 0 0.0071800 |      |         |         |         |         |    |
| 6017 | П1   | 2.0         | 25.0 | 1900.00 | 2070.00 | 50.00   | 40.00   | 0  |
| 3.0  | 1.00 | 0 0.0071800 |      |         |         |         |         |    |
| 6018 | П1   | 2.0         | 25.0 | 1885.00 | 2110.00 | 110.00  | 90.00   | 0  |
| 3.0  | 1.00 | 0 0.2830000 |      |         |         |         |         |    |
| 6019 | П1   | 2.0         | 25.0 | 1220.00 | 1060.00 | 100.00  | 200.00  | 0  |
| 3.0  | 1.00 | 0 0.2704000 |      |         |         |         |         |    |
| 6021 | П1   | 2.0         | 25.0 | 2410.00 | 2195.00 | 10.00   | 10.00   | 0  |
| 3.0  | 1.00 | 0 0.0003890 |      |         |         |         |         |    |
| 6071 | П1   | 2.0         | 25.0 | 1685.00 | 2322.00 | 170.00  | 140.00  | 0  |
| 3.0  | 1.00 | 0 0.0840000 |      |         |         |         |         |    |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |           |      |                        |             |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - 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                     | Ум          | Хм            |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----     | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0003   | 0.002512  | Т    | 0.020987               | 0.50        | 28.5          |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0004   | 0.029000  | Т    | 0.242291               | 0.50        | 28.5          |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0005   | 0.009668  | Т    | 0.080775               | 0.50        | 28.5          |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0006   | 0.917400  | Т    | 7.340483               | 0.52        | 29.6          |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 0007   | 0.000018  | Т    | 0.000150               | 0.50        | 28.5          |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 6005   | 0.225000  | П1   | 80.362167              | 0.50        | 5.7           |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 6006   | 0.082800  | П1   | 29.573280              | 0.50        | 5.7           |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 6007   | 0.041400  | П1   | 14.786640              | 0.50        | 5.7           |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 6008   | 4.014000  | П1   | 6.654465               | 0.50        | 57.0          |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 6009   | 2.184000  | П1   | 3.620666               | 0.50        | 57.0          |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 6010   | 0.110400  | П1   | 0.183023               | 0.50        | 57.0          |  |
| 12                                                                                                                                                                          | 6011   | 0.110400  | П1   | 0.183023               | 0.50        | 57.0          |  |
| 13                                                                                                                                                                          | 6012   | 0.193300  | П1   | 0.320455               | 0.50        | 57.0          |  |
| 14                                                                                                                                                                          | 6013   | 1.092000  | П1   | 1.810333               | 0.50        | 57.0          |  |
| 15                                                                                                                                                                          | 6014   | 1.092000  | П1   | 1.810333               | 0.50        | 57.0          |  |
| 16                                                                                                                                                                          | 6015   | 17.000000 | П1   | 6071.808594            | 0.50        | 5.7           |  |
| 17                                                                                                                                                                          | 6016   | 0.007180  | П1   | 2.564446               | 0.50        | 5.7           |  |
| 18                                                                                                                                                                          | 6017   | 0.007180  | П1   | 2.564446               | 0.50        | 5.7           |  |
| 19                                                                                                                                                                          | 6018   | 0.283000  | П1   | 101.077751             | 0.50        | 5.7           |  |
| 20                                                                                                                                                                          | 6019   | 0.270400  | П1   | 96.577469              | 0.50        | 5.7           |  |
| 21                                                                                                                                                                          | 6021   | 0.000389  | П1   | 0.138937               | 0.50        | 5.7           |  |
| 22                                                                                                                                                                          | 6071   | 0.084000  | П1   | 30.001877              | 0.50        | 5.7           |  |
| Суммарный Мq= 27.756047 г/с                                                                                                                                                 |        |           |      |                        |             |               |  |
| Сумма См по всем источникам = 6451.723 долей ПДК                                                                                                                            |        |           |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |           |      |                        |             |               |  |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:28



```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.166: 0.168: 0.167: 0.168: 0.171: 0.174: 0.177: 0.179: 0.178: 0.181: 0.184: 0.187:
0.184: 0.187: 0.184:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.029:
0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
: 6008 : 6008 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021:
0.022: 0.021: 0.021:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009
: 6009 : 6009 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=   3398: 3446: 3494: 3542: 3591: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639:
3591: 3591: 3591:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   6808: 6806: 6804: 6801: 6799: 6796: 6844: 6891: 6938: 6985: 7033: 7080:
6846: 6893: 6940:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.247: 0.246: 0.246: 0.244: 0.244: 0.243: 0.238: 0.234: 0.230: 0.226: 0.222: 0.219:
0.239: 0.235: 0.231:
Сс : 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066:
0.072: 0.071: 0.069:
Фоп: 266 : 266 : 265 : 265 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264
: 264 : 264 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.186: 0.188: 0.186: 0.188: 0.185: 0.187: 0.184: 0.181: 0.178: 0.175: 0.172: 0.169:
0.182: 0.179: 0.176:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.029: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023:
0.027: 0.027: 0.026:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
: 6008 : 6008 :
Ви : 0.020: 0.018: 0.019: 0.018: 0.019: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
0.018: 0.018: 0.017:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009
: 6009 : 6009 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=   3591: 3591: 3591: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3494: 3494: 3494:
3494: 3494: 3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   6988: 7035: 7082: 6848: 6896: 6943: 6990: 7037: 7085: 6851: 6898: 6945:
6993: 7040: 7087:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.227: 0.223: 0.219: 0.240: 0.236: 0.232: 0.228: 0.224: 0.220: 0.241: 0.237: 0.232:
0.228: 0.224: 0.220:
Сс : 0.068: 0.067: 0.066: 0.072: 0.071: 0.070: 0.068: 0.067: 0.066: 0.072: 0.071: 0.070:
0.068: 0.067: 0.066:
Фоп: 264 : 264 : 264 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265
: 265 : 265 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :

```

Ви : 0.173: 0.170: 0.167: 0.184: 0.181: 0.178: 0.176: 0.173: 0.170: 0.183: 0.180: 0.177:  
 0.174: 0.171: 0.168:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015  
 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.027: 0.027: 0.026:  
 0.025: 0.025: 0.024:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.019: 0.018: 0.018:  
 0.017: 0.017: 0.016:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009  
 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398:  
 3350: 3350: 3350:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 6853: 6900: 6948: 6995: 7042: 7089: 6856: 6903: 6950: 6997: 7045: 7092:  
 6858: 6905: 6953:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.242: 0.237: 0.233: 0.229: 0.225: 0.221: 0.243: 0.238: 0.234: 0.230: 0.226: 0.222:  
 0.243: 0.238: 0.234:  
 Cc : 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.066: 0.073: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.066:  
 0.073: 0.072: 0.070:  
 Фоп: 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267  
 : 267 : 267 :  
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
 :14.00 :14.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.185: 0.182: 0.179: 0.176: 0.173: 0.170: 0.183: 0.180: 0.177: 0.174: 0.171: 0.169:  
 0.185: 0.182: 0.179:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015  
 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024:  
 0.027: 0.026: 0.026:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
 0.019: 0.018: 0.018:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009  
 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 3350: 3350: 3350: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3254: 3254: 3254:  
 3254: 3254: 3254:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:  
 7005: 7052: 7099:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.230: 0.226: 0.222: 0.244: 0.239: 0.235: 0.231: 0.227: 0.223: 0.244: 0.239: 0.235:  
 0.231: 0.227: 0.223:  
 Cc : 0.069: 0.068: 0.067: 0.073: 0.072: 0.071: 0.069: 0.068: 0.067: 0.073: 0.072: 0.071:  
 0.069: 0.068: 0.067:  
 Фоп: 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268  
 : 268 : 268 :  
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
 :14.00 :14.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.176: 0.173: 0.171: 0.183: 0.180: 0.178: 0.175: 0.172: 0.169: 0.181: 0.182: 0.179:  
 0.176: 0.174: 0.171:

|      |          |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 3206:    | 3206:   | 3206:   | 3206:   | 3206:   | 3206:   |
| x=   | 6865:    | 6912:   | 6960:   | 7007:   | 7054:   | 7101:   |
| Qс   | : 0.245: | 0.240:  | 0.236:  | 0.232:  | 0.228:  | 0.224:  |
| Сс   | : 0.074: | 0.072:  | 0.071:  | 0.070:  | 0.068:  | 0.067:  |
| Фоп: | 268 :    | 268 :   | 268 :   | 268 :   | 268 :   | 268 :   |
| Uоп: | 14.00 :  | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : | 14.00 : |
| Ви   | : 0.184: | 0.181:  | 0.178:  | 0.175:  | 0.172:  | 0.170:  |
| Ки   | : 6015 : | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  | 6015 :  |
| Ви   | : 0.028: | 0.027:  | 0.027:  | 0.026:  | 0.025:  | 0.025:  |
| Ки   | : 6008 : | 6008 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6008 :  | 6008 :  |
| Ви   | : 0.021: | 0.020:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.017:  |
| Ки   | : 6009 : | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  | 6009 :  |

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2495724 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0748717 мг/м3          |

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс            | Вклад                  | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния   |
|-----------------------------|-------|------|-------------------|------------------------|-----------|--------|-----------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----М- (Мг)----- | -----С [доли ПДК]----- | -----     | -----  | -----b=С/М----- |
| 1                           | 6015  | П1   | 17.0000           | 0.1843693              | 73.9      | 73.9   | 0.010845252     |
| 2                           | 6008  | П1   | 4.0140            | 0.0296433              | 11.9      | 85.8   | 0.007384980     |
| 3                           | 6009  | П1   | 2.1840            | 0.0222904              | 8.9       | 94.7   | 0.010206218     |
| 4                           | 6014  | П1   | 1.0920            | 0.0038223              | 1.5       | 96.2   | 0.003500305     |
| В сумме =                   |       |      |                   | 0.2401253              | 96.2      |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |                   | 0.009447               | 3.8       |        |                 |

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

636

```

| 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= -1384: -1384: -1384: -1384: -1379: -1374: -1369: -1358: -1348: -1338: -1322: -1307: -
1292: -1271: -1251:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1497: 1456: 1414: 1372: 1330: 1289: 1247: 1207: 1166: 1126: 1087: 1048:
1009: 965: 921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.374: 0.371: 0.370: 0.367: 0.366: 0.364: 0.362: 0.361: 0.360: 0.359: 0.359: 0.358:
0.358: 0.358: 0.359:
Cc : 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107:
0.107: 0.107: 0.108:
Фоп: 352 : 353 : 353 : 354 : 354 : 355 : 355 : 356 : 356 : 357 : 357 : 358 : 358
: 358 : 359 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.302: 0.300: 0.303: 0.301: 0.304: 0.303: 0.306: 0.305: 0.309: 0.308: 0.312: 0.311:
0.315: 0.318: 0.320:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.022: 0.022: 0.018: 0.018: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
0.009: 0.010: 0.009:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019
: 6014 : 6014 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.011: 0.011: 0.008: 0.008:
0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 0006 : 0006 : 6014 : 0006 : 6014
: 6013 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1230: -1210: -1189: -1168: -1148: -1127: -1107: -1086: -1066: -1045: -1025: -1004: -
983: -963: -942:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 877: 833: 789: 745: 702: 658: 614: 570: 526: 482: 438: 394:
351: 307: 263:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.359: 0.360: 0.361: 0.362: 0.363: 0.365: 0.366: 0.368: 0.369: 0.372: 0.373: 0.375:
0.377: 0.379: 0.381:
Cc : 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112:
0.113: 0.114: 0.114:
Фоп: 359 : 0 : 0 : 1 : 1 : 2 : 2 : 3 : 4 : 4 : 5 : 5 : 6
: 7 : 7 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.323: 0.324: 0.327: 0.329: 0.331: 0.333: 0.334: 0.337: 0.339: 0.341: 0.343: 0.344:
0.346: 0.348: 0.349:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
0.013: 0.012: 0.013:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
: 6014 : 6014 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010:

```





```

~~~~~
~~~~~

y=   -235:  -205:  -172:  -139:  -105:  -69:  -32:    4:   43:   81:  120:  160:
201:   241:   289:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=   -805:  -834:  -859:  -885:  -910:  -931:  -951:  -972:  -988: -1004: -1020: -1031: -
1043: -1054: -1064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.435: 0.438: 0.440: 0.444: 0.447: 0.451: 0.454: 0.458: 0.463: 0.467: 0.472: 0.476:
0.482: 0.486: 0.494:
Сс : 0.131: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135: 0.136: 0.137: 0.139: 0.140: 0.141: 0.143:
0.145: 0.146: 0.148:
Фоп: 25 : 26 : 26 : 27 : 28 : 28 : 29 : 29 : 30 : 30 : 31 : 31 : 32
: 33 : 33 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.402: 0.405: 0.407: 0.411: 0.414: 0.417: 0.421: 0.423: 0.428: 0.431: 0.436: 0.440:
0.446: 0.451: 0.457:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
0.023: 0.023: 0.024:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
: 6014 : 6014 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012:
0.011: 0.010: 0.011:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 :
~~~~~
~~~~~

y=   336:  384:   431:   479:   526:   574:   622:   669:   717:   764:   812:   859:
907:   955:  1002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=  -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.500: 0.506: 0.513: 0.520: 0.526: 0.533: 0.539: 0.546: 0.553: 0.560: 0.566: 0.573:
0.580: 0.586: 0.593:
Сс : 0.150: 0.152: 0.154: 0.156: 0.158: 0.160: 0.162: 0.164: 0.166: 0.168: 0.170: 0.172:
0.174: 0.176: 0.178:
Фоп: 34 : 34 : 35 : 36 : 36 : 37 : 38 : 38 : 39 : 40 : 41 : 41 : 42
: 43 : 44 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.463: 0.468: 0.475: 0.481: 0.487: 0.494: 0.500: 0.505: 0.512: 0.519: 0.525: 0.531:
0.537: 0.544: 0.550:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:
0.030: 0.031: 0.031:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
: 6014 : 6014 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.012:
0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 1050: 1097: 1145: 1192: 1240: 1288: 1335: 1383: 1430: 1478: 1478: 1517:
1557: 1596: 1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.599: 0.604: 0.611: 0.617: 0.622: 0.627: 0.632: 0.637: 0.641: 0.646: 0.646: 0.650:
0.653: 0.657: 0.662:
Сс : 0.180: 0.181: 0.183: 0.185: 0.186: 0.188: 0.190: 0.191: 0.192: 0.194: 0.194: 0.195:
0.196: 0.197: 0.199:
Фоп: 45 : 46 : 46 : 47 : 48 : 49 : 50 : 51 : 52 : 53 : 53 : 54 : 55
: 56 : 57 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.555: 0.561: 0.566: 0.572: 0.577: 0.582: 0.587: 0.591: 0.595: 0.599: 0.599: 0.603:
0.606: 0.608: 0.613:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
: 6014 : 6014 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6008 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 1695: 1745: 1795: 1845: 1894: 1944: 1994: 2044: 2093: 2143: 2193: 2243:
2292: 2342: 2392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.666: 0.670: 0.675: 0.679: 0.683: 0.687: 0.691: 0.695: 0.700: 0.704: 0.709: 0.713:
0.718: 0.722: 0.726:
Сс : 0.200: 0.201: 0.203: 0.204: 0.205: 0.206: 0.207: 0.209: 0.210: 0.211: 0.213: 0.214:
0.215: 0.217: 0.218:
Фоп: 58 : 60 : 61 : 62 : 63 : 65 : 66 : 68 : 69 : 71 : 72 : 74 : 75
: 76 : 78 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.617: 0.616: 0.620: 0.623: 0.626: 0.622: 0.625: 0.620: 0.623: 0.615: 0.619: 0.610:
0.614: 0.617: 0.608:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.034: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.037: 0.036: 0.038: 0.037: 0.039: 0.039: 0.047:
0.048: 0.050: 0.057:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6008 : 6008 : 6008
: 6008 : 6008 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.021: 0.022: 0.029: 0.030: 0.038: 0.038: 0.039:
0.039: 0.037: 0.039:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6014 : 6014 : 6014
: 6014 : 6014 :
~~~~~
~~~~~

```

---



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:
x= -1367: -1366: -1364: -1363: -1359: -1356: -1348: -1340: -1333: -1320: -1306: -1293: -
1276: -1258: -1240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:
Qс : 0.770: 0.769: 0.768: 0.768: 0.767: 0.765: 0.764: 0.763: 0.761: 0.760: 0.759: 0.757:
0.757: 0.756: 0.755:
Сс : 0.231: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.228: 0.228: 0.228: 0.227:
0.227: 0.227: 0.226:
Фоп: 106 : 107 : 108 : 108 : 109 : 110 : 111 : 112 : 113 : 114 : 115 : 116 : 117
: 118 : 119 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.639: 0.638: 0.637: 0.638: 0.637: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.637: 0.638: 0.639:
0.641: 0.642: 0.643:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.054:
0.053: 0.051: 0.049:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
: 6008 : 6008 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035:
0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 :
~~~~~
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 4417: 4453: 4488: 4520: 4552: 4585: 4613: 4642: 4670: 4695: 4719: 4744:
4764: 4784: 4804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:
x= -1217: -1195: -1172: -1145: -1119: -1092: -1061: -1031: -1000: -966: -932: -898: -
862: -825: -788:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:
Qс : 0.754: 0.754: 0.753: 0.754: 0.754: 0.754: 0.756: 0.757: 0.757: 0.760: 0.762: 0.764:
0.768: 0.770: 0.773:
Сс : 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.226: 0.227: 0.227: 0.227: 0.228: 0.229: 0.229:
0.230: 0.231: 0.232:
Фоп: 120 : 121 : 123 : 124 : 125 : 126 : 127 : 128 : 130 : 131 : 132 : 133 : 134
: 135 : 137 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.645: 0.647: 0.657: 0.660: 0.663: 0.665: 0.669: 0.672: 0.681: 0.685: 0.689: 0.692:
0.696: 0.700: 0.707:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.047: 0.045: 0.037: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037:
0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 :
Ви : 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:
0.013: 0.012: 0.008:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008
: 6008 : 6018 :
~~~~~
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 4825: 4846: 4867: 4888: 4909: 4930: 4951: 4972: 4993: 5013: 5034: 5055:
5076: 5097: 5118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:

```

```

x=   -743:   -699:   -654:   -609:   -564:   -520:   -475:   -430:   -385:   -340:   -296:   -251:   -
206:   -161:   -117:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qс : 0.777: 0.781: 0.784: 0.786: 0.788: 0.790: 0.790: 0.791: 0.790: 0.790: 0.788: 0.787:
0.785: 0.782: 0.779:
Сс : 0.233: 0.234: 0.235: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.236: 0.236:
0.235: 0.235: 0.234:
Фоп: 138 : 139 : 141 : 142 : 144 : 145 : 146 : 148 : 149 : 151 : 152 : 154 : 155
: 157 : 158 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.712: 0.715: 0.719: 0.722: 0.724: 0.725: 0.725: 0.724: 0.723: 0.720: 0.719: 0.714:
0.711: 0.705: 0.702:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.010:
0.009: 0.012: 0.011:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
: 6014 : 6014 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   5139:  5160:  5181:  5202:  5223:  5223:  5238:  5253:  5268:  5278:  5289:  5299:
5304:  5310:  5315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x=   -72:   -27:    18:    63:   107:   107:   145:   183:   221:   262:   302:   343:
384:   426:   467:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
Qс : 0.775: 0.771: 0.766: 0.761: 0.756: 0.756: 0.752: 0.748: 0.743: 0.740: 0.737: 0.733:
0.731: 0.728: 0.726:
Сс : 0.232: 0.231: 0.230: 0.228: 0.227: 0.227: 0.226: 0.224: 0.223: 0.222: 0.221: 0.220:
0.219: 0.219: 0.218:
Фоп: 159 : 161 : 162 : 163 : 165 : 165 : 166 : 167 : 168 : 169 : 170 : 171 : 172
: 173 : 174 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.698: 0.691: 0.687: 0.683: 0.675: 0.675: 0.672: 0.668: 0.664: 0.662: 0.660: 0.657:
0.656: 0.655: 0.653:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037:
0.037: 0.036: 0.036:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
: 6014 : 6014 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   5315:  5315:  5315:  5312:  5309:  5306:  5303:  5300:  5297:  5294:  5291:  5288:
5285:  5282:  5279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x=    509:    551:    593:    641:    690:    738:    787:    835:    884:    933:    981:   1030:
1078:   1127:   1175:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.725: 0.723: 0.722: 0.721: 0.720: 0.719: 0.718: 0.717: 0.716: 0.715: 0.714: 0.713:
0.712: 0.711: 0.710:
Сс : 0.217: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.216: 0.215: 0.215: 0.215: 0.214: 0.214: 0.214:
0.214: 0.213: 0.213:
Фоп: 175 : 176 : 177 : 178 : 179 : 181 : 182 : 183 : 184 : 186 : 187 : 188 : 189
: 190 : 191 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.653: 0.653: 0.653: 0.655: 0.656: 0.654: 0.655: 0.656: 0.657: 0.655: 0.656: 0.657:
0.659: 0.660: 0.661:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.030: 0.028: 0.027:
0.025: 0.023: 0.022:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.022: 0.022: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
: 6014 : 6014 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:
5240: 5237: 5234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:
1806: 1855: 1903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.709: 0.709: 0.708: 0.707: 0.706: 0.706: 0.705: 0.704: 0.703: 0.702: 0.701: 0.700:
0.698: 0.696: 0.693:
Сс : 0.213: 0.213: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.211: 0.211: 0.211: 0.210: 0.210:
0.209: 0.209: 0.208:
Фоп: 192 : 193 : 194 : 196 : 197 : 198 : 199 : 200 : 201 : 202 : 203 : 204 : 205
: 206 : 207 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.662: 0.663: 0.664: 0.661: 0.662: 0.662: 0.663: 0.663: 0.664: 0.664: 0.663: 0.663:
0.661: 0.660: 0.658:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014
: 6014 : 6014 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.018: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
0.012: 0.011: 0.011:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 5231: 5228: 5225: 5224: 5220: 5216: 5213: 5203: 5193: 5184: 5169: 5155:
5140: 5120: 5101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:
2395: 2432: 2469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

Qc : 0.690: 0.687: 0.683: 0.683: 0.681: 0.678: 0.674: 0.672: 0.669: 0.666: 0.664: 0.662:  
 0.660: 0.658: 0.656:  
 Cc : 0.207: 0.206: 0.205: 0.205: 0.204: 0.203: 0.202: 0.202: 0.201: 0.200: 0.199: 0.199:  
 0.198: 0.197: 0.197:  
 Фоп: 208 : 209 : 210 : 210 : 211 : 212 : 212 : 213 : 214 : 215 : 216 : 217 : 218  
 : 219 : 220 :  
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
 :14.00 :14.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.655: 0.652: 0.649: 0.649: 0.646: 0.643: 0.642: 0.639: 0.636: 0.633: 0.631: 0.629:  
 0.626: 0.625: 0.623:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015  
 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021:  
 0.021: 0.021: 0.021:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014  
 : 6014 : 6014 :  
 Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 0.011: 0.011: 0.011:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013  
 : 6013 : 6013 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 5082: 5058: 5034: 5010: 4982: 4954: 4926: 4890: 4855: 4820: 4785: 4750:  
 4714: 4679: 4644:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 2506: 2540: 2575: 2609: 2640: 2671: 2702: 2737: 2771: 2806: 2840: 2874:  
 2909: 2943: 2978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.654: 0.652: 0.651: 0.649: 0.648: 0.647: 0.645: 0.644: 0.643: 0.640: 0.638: 0.635:  
 0.631: 0.627: 0.623:  
 Cc : 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.192: 0.191: 0.190:  
 0.189: 0.188: 0.187:  
 Фоп: 221 : 222 : 223 : 224 : 225 : 226 : 227 : 228 : 229 : 230 : 231 : 232 : 233  
 : 234 : 235 :  
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
 :14.00 :14.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.621: 0.619: 0.618: 0.616: 0.615: 0.614: 0.613: 0.612: 0.611: 0.609: 0.607: 0.604:  
 0.601: 0.597: 0.593:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015  
 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:  
 0.019: 0.019: 0.019:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014  
 : 6014 : 6014 :  
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
 0.011: 0.011: 0.011:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013  
 : 6013 : 6013 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 4609: 4573: 4538: 4503: 4468: 4432: 4397: 4362: 4327: 4291: 4256: 4221:  
 4186: 4151: 4115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 3012: 3047: 3081: 3115: 3150: 3184: 3219: 3253: 3288: 3322: 3356: 3391:  
 3425: 3460: 3494:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.619: 0.614: 0.609: 0.605: 0.599: 0.594: 0.589: 0.584: 0.578: 0.573: 0.567: 0.562:  
 0.557: 0.552: 0.547:



Сс : 0.186: 0.184: 0.183: 0.181: 0.180: 0.178: 0.177: 0.175: 0.173: 0.172: 0.170: 0.169:  
 0.167: 0.166: 0.164:  
 Фоп: 237 : 238 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 245 : 246 : 246 : 247 : 248  
 : 249 : 250 :  
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
 :14.00 :14.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.589: 0.585: 0.580: 0.576: 0.571: 0.566: 0.561: 0.556: 0.551: 0.546: 0.540: 0.535:  
 0.530: 0.525: 0.520:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015  
 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:  
 0.014: 0.014: 0.013:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014  
 : 6014 : 6014 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:  
 0.012: 0.012: 0.012:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013  
 : 6013 : 6013 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 4080: 4045: 4010: 3974: 3939: 3904: 3869: 3833: 3798: 3798: 3796: 3764:  
 3732: 3701: 3666:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 x= 3529: 3563: 3597: 3632: 3666: 3701: 3735: 3770: 3804: 3804: 3806: 3833:  
 3861: 3888: 3911:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 Qс : 0.542: 0.537: 0.533: 0.528: 0.524: 0.521: 0.518: 0.516: 0.514: 0.514: 0.514: 0.514:  
 0.514: 0.514: 0.517:  
 Сс : 0.163: 0.161: 0.160: 0.159: 0.157: 0.156: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:  
 0.154: 0.154: 0.155:  
 Фоп: 251 : 252 : 252 : 253 : 254 : 254 : 255 : 255 : 256 : 256 : 256 : 256 : 256  
 : 257 : 257 :  
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
 :14.00 :14.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.515: 0.510: 0.504: 0.499: 0.494: 0.487: 0.483: 0.474: 0.471: 0.471: 0.470: 0.462:  
 0.452: 0.452: 0.442:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015  
 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.029:  
 0.039: 0.040: 0.052:  
 Ки : 6014 : 6013 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:  
 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ки : 6013 : 6014 : 6013 : 6013 : 6013 : 6008 : 6008 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014  
 : 6014 : 6014 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 3631: 3596: 3558: 3521: 3483: 3443: 3404: 3364: 3323: 3282: 3241: 3200:  
 3158: 3116: 3068:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 x= 3934: 3957: 3975: 3994: 4012: 4026: 4039: 4053: 4062: 4070: 4079: 4082:  
 4085: 4089: 4089:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:  
 Qс : 0.519: 0.522: 0.526: 0.531: 0.536: 0.543: 0.550: 0.558: 0.566: 0.575: 0.585: 0.596:  
 0.606: 0.617: 0.629:  
 Сс : 0.156: 0.157: 0.158: 0.159: 0.161: 0.163: 0.165: 0.167: 0.170: 0.173: 0.176: 0.179:  
 0.182: 0.185: 0.189:

Фоп: 257 : 258 : 258 : 259 : 259 : 260 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 264 : 265  
 : 266 : 267 :  
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
 :14.00 :14.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.430: 0.431: 0.419: 0.422: 0.409: 0.412: 0.398: 0.402: 0.406: 0.393: 0.397: 0.402:  
 0.406: 0.410: 0.413:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015  
 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.065: 0.066: 0.080: 0.081: 0.095: 0.096: 0.108: 0.109: 0.110: 0.120: 0.121: 0.122:  
 0.122: 0.123: 0.125:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.036: 0.040: 0.045:  
 0.050: 0.055: 0.063:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009  
 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 3020: 2972: 2924: 2877: 2829: 2781: 2733: 2685: 2637: 2589: 2541: 2493:  
 2445: 2397: 2349:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 4090: 4091: 4092: 4093: 4093: 4094: 4095: 4096: 4097: 4097: 4098: 4099:  
 4100: 4101: 4101:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qс : 0.641: 0.653: 0.663: 0.672: 0.679: 0.684: 0.690: 0.693: 0.694: 0.693: 0.690: 0.687:  
 0.683: 0.676: 0.669:  
 Сс : 0.192: 0.196: 0.199: 0.202: 0.204: 0.205: 0.207: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.206:  
 0.205: 0.203: 0.201:  
 Фоп: 268 : 269 : 270 : 271 : 272 : 273 : 275 : 276 : 277 : 278 : 279 : 281 : 282  
 : 283 : 284 :  
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
 :14.00 :14.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.415: 0.418: 0.420: 0.421: 0.423: 0.425: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.433: 0.430:  
 0.429: 0.426: 0.424:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015  
 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.126: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.126: 0.126:  
 0.125: 0.124: 0.123:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.070: 0.078: 0.085: 0.091: 0.097: 0.101: 0.099: 0.102: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102:  
 0.100: 0.096: 0.092:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009  
 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2349: 2324: 2299: 2257: 2216: 2174: 2133: 2092: 2051: 2005: 1959: 1914:  
 1868: 1822: 1776:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 4100: 4100: 4101: 4097: 4093: 4089: 4080: 4071: 4061: 4048: 4034: 4021:  
 4007: 3994: 3980:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qс : 0.669: 0.664: 0.660: 0.652: 0.644: 0.635: 0.627: 0.618: 0.609: 0.600: 0.590: 0.580:  
 0.570: 0.561: 0.553:  
 Сс : 0.201: 0.199: 0.198: 0.196: 0.193: 0.191: 0.188: 0.185: 0.183: 0.180: 0.177: 0.174:  
 0.171: 0.168: 0.166:  
 Фоп: 284 : 285 : 285 : 286 : 287 : 288 : 289 : 290 : 290 : 291 : 292 : 293 : 294  
 : 295 : 295 :

Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
 :14.00 :14.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.424: 0.419: 0.422: 0.419: 0.415: 0.411: 0.407: 0.403: 0.412: 0.410: 0.407: 0.404:  
 0.401: 0.397: 0.409:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015  
 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.123: 0.123: 0.122: 0.121: 0.121: 0.120: 0.119: 0.119: 0.114: 0.112: 0.111: 0.109:  
 0.107: 0.105: 0.093:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.092: 0.093: 0.087: 0.084: 0.080: 0.076: 0.073: 0.069: 0.055: 0.049: 0.044: 0.039:  
 0.034: 0.030: 0.020:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009  
 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

у= 1730: 1684: 1638: 1592: 1546: 1500: 1454: 1408: 1362: 1316: 1270: 1224:  
 1178: 1132: 1086:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 х= 3967: 3954: 3940: 3927: 3913: 3900: 3886: 3873: 3859: 3846: 3832: 3819:  
 3805: 3792: 3778:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.545: 0.537: 0.531: 0.524: 0.519: 0.514: 0.509: 0.506: 0.502: 0.498: 0.495: 0.492:  
 0.490: 0.487: 0.484:  
 Cc : 0.163: 0.161: 0.159: 0.157: 0.156: 0.154: 0.153: 0.152: 0.150: 0.150: 0.149: 0.148:  
 0.147: 0.146: 0.145:  
 Фоп: 296 : 296 : 297 : 298 : 298 : 299 : 299 : 300 : 301 : 301 : 302 : 302 : 303  
 : 304 : 304 :  
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
 :14.00 :14.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.406: 0.416: 0.413: 0.410: 0.419: 0.416: 0.422: 0.419: 0.416: 0.421: 0.418: 0.421:  
 0.418: 0.416: 0.417:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015  
 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.091: 0.078: 0.076: 0.074: 0.061: 0.059: 0.047: 0.046: 0.045: 0.035: 0.035: 0.026:  
 0.026: 0.026: 0.019:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008  
 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:  
 0.014: 0.014: 0.015:  
 Ки : 6009 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013  
 : 6013 : 6018 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

у= 1040: 1040: 1024: 984: 945: 906: 869: 832: 795: 754: 714: 673:  
 632: 591: 550:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 х= 3765: 3764: 3760: 3745: 3730: 3715: 3695: 3676: 3656: 3631: 3605: 3580:  
 3555: 3529: 3504:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.482: 0.482: 0.481: 0.479: 0.477: 0.476: 0.475: 0.473: 0.472: 0.471: 0.469: 0.468:  
 0.467: 0.465: 0.462:  
 Cc : 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.140:  
 0.140: 0.139: 0.139:  
 Фоп: 305 : 305 : 305 : 306 : 306 : 307 : 308 : 308 : 309 : 310 : 311 : 311 : 312  
 : 313 : 314 :  
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
 :14.00 :14.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.414: 0.415: 0.414: 0.413: 0.412: 0.411: 0.409: 0.410: 0.409: 0.407: 0.406: 0.407:
0.406: 0.404: 0.402:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018
: 6018 : 6018 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6008 : 6008 : 6008 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=      509: 468: 427: 386: 345: 304: 263: 222: 223: 201: 178: 145:
113:      80: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=      3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:
3221: 3195: 3162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.460: 0.458: 0.455: 0.452: 0.450: 0.447: 0.444: 0.441: 0.441: 0.439: 0.438: 0.435:
0.433: 0.431: 0.429:
Сс : 0.138: 0.137: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131:
0.130: 0.129: 0.129:
Фоп: 314 : 315 : 316 : 317 : 317 : 318 : 319 : 319 : 319 : 320 : 320 : 321 : 321
: 322 : 323 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.402: 0.401: 0.399: 0.396: 0.396: 0.394: 0.391: 0.391: 0.391: 0.389: 0.389: 0.387:
0.387: 0.385: 0.383:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015
: 6015 : 6015 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018
: 6018 : 6018 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013
: 6013 : 6013 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=      7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -
432: -469: -506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=      3129: 3097: 3064: 3031: 2998: 2965: 2932: 2900: 2867: 2834: 2801: 2768:
2735: 2702: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.426: 0.424: 0.421: 0.418: 0.416: 0.414: 0.411: 0.409: 0.406: 0.404: 0.402: 0.399:
0.397: 0.396: 0.394:
Сс : 0.128: 0.127: 0.126: 0.126: 0.125: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.121: 0.121: 0.120:
0.119: 0.119: 0.118:
Фоп: 323 : 324 : 325 : 325 : 326 : 327 : 327 : 328 : 329 : 329 : 330 : 331 : 331
: 332 : 332 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :

```

Ви : 0.383: 0.382: 0.380: 0.379: 0.377: 0.375: 0.373: 0.372: 0.370: 0.368: 0.366: 0.364:  
 0.361: 0.360: 0.356:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015  
 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
 0.011: 0.011: 0.011:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013  
 : 6013 : 6013 :  
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
 0.008: 0.007: 0.008:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014  
 : 6014 : 6014 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -542: -579: -615: -652: -688: -725: -762: -798: -835: -871: -908: -945: -  
 981: -1018: -1054:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 2637: 2604: 2571: 2538: 2505: 2473: 2440: 2407: 2374: 2341: 2308: 2276:  
 2243: 2210: 2177:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qс : 0.393: 0.393: 0.393: 0.394: 0.395: 0.397: 0.399: 0.402: 0.404: 0.406: 0.409: 0.409:  
 0.410: 0.411: 0.410:  
 Сс : 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.123: 0.123:  
 0.123: 0.123: 0.123:  
 Фоп: 333 : 333 : 334 : 334 : 335 : 335 : 336 : 336 : 337 : 337 : 338 : 339 : 339  
 : 340 : 341 :  
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
 :14.00 :14.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.355: 0.350: 0.349: 0.343: 0.343: 0.337: 0.337: 0.330: 0.331: 0.323: 0.324: 0.325:  
 0.318: 0.319: 0.319:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015  
 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.015: 0.016: 0.023: 0.025: 0.032: 0.034: 0.041: 0.042: 0.043:  
 0.048: 0.048: 0.047:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006  
 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 0.013: 0.013: 0.013:  
 Ки : 6014 : 6014 : 0006 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6014 : 6013 : 6014 : 6019 : 6019 : 6019  
 : 6019 : 6019 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -1054: -1070: -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -  
 1321: -1337: -1347:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 2176: 2163: 2133: 2102: 2072: 2038: 2004: 1970: 1934: 1897: 1860: 1821:  
 1782: 1744: 1703:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qс : 0.410: 0.410: 0.409: 0.408: 0.405: 0.403: 0.402: 0.399: 0.398: 0.396: 0.393: 0.392:  
 0.389: 0.386: 0.385:  
 Сс : 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117:  
 0.117: 0.116: 0.115:  
 Фоп: 341 : 341 : 342 : 342 : 343 : 343 : 344 : 345 : 345 : 346 : 347 : 347 : 348  
 : 348 : 349 :  
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
 :14.00 :14.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.319: 0.317: 0.317: 0.313: 0.313: 0.310: 0.310: 0.309: 0.308: 0.307: 0.305: 0.305:  
 0.304: 0.304: 0.303:

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.047: 0.049: 0.048: 0.049: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.043: 0.042: 0.039: 0.039: 0.036: 0.035:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 : 6019 : 6019 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= -1358: -1368: -1374: -1379:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= 1662: 1622: 1580: 1539:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.382: 0.380: 0.378: 0.375:  
 Cc : 0.115: 0.114: 0.113: 0.113:  
 Фоп: 350 : 350 : 351 : 351 :  
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.301: 0.303: 0.301: 0.303:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.035: 0.031: 0.031: 0.027:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -429.9 м, Y= 4971.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7906874 доли ПДКмр |
 | 0.2372062 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 148 град.  
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|-------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М(Мг)   | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                           | 6015 | П1   | 17.0000 | 0.7243513   | 91.6     | 91.6   | 0.042608902   |
| 2                           | 6013 | П1   | 1.0920  | 0.0393060   | 5.0      | 96.6   | 0.035994459   |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.7636573   | 96.6     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.027030    | 3.4      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:28

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | Н      | D    | Wo   | V1   | T    | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf  |
|--------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| F   КР | Ди   | Выброс |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Ист.   | Ист. | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Ист.   | Ист. | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |

----- Примесь 0301-----

|                         |      |           |           |      |        |      |         |         |         |          |
|-------------------------|------|-----------|-----------|------|--------|------|---------|---------|---------|----------|
| 0001                    | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0 | 2220.00 | 1290.00 |         | 1.0      |
| 1.00                    | 0    | 0.1041667 |           |      |        |      |         |         |         |          |
| 0002                    | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0 | 2495.00 | 2230.00 |         | 1.0      |
| 1.00                    | 0    | 0.1041667 |           |      |        |      |         |         |         |          |
| 6006                    | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 2210.00 | 2430.00 | 100.00  | 100.00 0 |
| 1.0                     | 1.00 | 0         | 0.1041667 |      |        |      |         |         |         |          |
| 6007                    | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 2120.00 | 2250.00 | 10.00   | 10.00 0  |
| 1.0                     | 1.00 | 0         | 0.1041667 |      |        |      |         |         |         |          |
| 6012                    | П1   | 20.0      |           |      |        | 25.0 | 1660.00 | 1635.00 | 1000.00 | 10.00 0  |
| 1.0                     | 1.00 | 0         | 0.8944000 |      |        |      |         |         |         |          |
| 6021                    | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 2410.00 | 2195.00 | 10.00   | 10.00 0  |
| 1.0                     | 1.00 | 0         | 0.0004170 |      |        |      |         |         |         |          |
| ----- Примесь 0330----- |      |           |           |      |        |      |         |         |         |          |
| 0001                    | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0 | 2220.00 | 1290.00 |         | 1.0      |
| 1.00                    | 0    | 0.0347222 |           |      |        |      |         |         |         |          |
| 0002                    | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0 | 2495.00 | 2230.00 |         | 1.0      |
| 1.00                    | 0    | 0.0347222 |           |      |        |      |         |         |         |          |
| 6006                    | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 2210.00 | 2430.00 | 100.00  | 100.00 0 |
| 1.0                     | 1.00 | 0         | 0.0347222 |      |        |      |         |         |         |          |
| 6007                    | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 2120.00 | 2250.00 | 10.00   | 10.00 0  |
| 1.0                     | 1.00 | 0         | 0.0347222 |      |        |      |         |         |         |          |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |        |          |      |                        |           |             |
|------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |        |          |      |                        |           |             |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$        |        |          |      |                        |           |             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |        |          |      |                        |           |             |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,     |        |          |      |                        |           |             |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$               |        |          |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                            |        |          |      |                        |           |             |
| Источники                                                        |        |          |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                            | Код    | $Mq$     | Тип  | $Cm$                   | $Um$      | $Xm$        |
| -п/п-                                                            | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                | 0001   | 0.590278 | Т    | 17.116865              | 0.58      | 13.3        |
| 2                                                                | 0002   | 0.590278 | Т    | 17.116865              | 0.58      | 13.3        |
| 3                                                                | 6006   | 0.590278 | П1   | 21.082664              | 0.50      | 11.4        |
| 4                                                                | 6007   | 0.590278 | П1   | 21.082664              | 0.50      | 11.4        |
| 5                                                                | 6012   | 4.472000 | П1   | 0.741374               | 0.50      | 114.0       |
| 6                                                                | 6021   | 0.002085 | П1   | 0.074469               | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                            |        |          |      |                        |           |             |
| Суммарный $Mq = 6.835196$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)      |        |          |      |                        |           |             |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 77.214905 долей ПДК              |        |          |      |                        |           |             |
| -----                                                            |        |          |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                        |        |          |      |                        | 0.54 м/с  |             |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:29

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96

Фоновая концентрация не задана

Расшифровка обозначений

653





Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
|~~~~~|~~~~~|

---

y= -1384: -1384: -1384: -1384: -1379: -1374: -1369: -1358: -1348: -1338: -1322: -1307: -  
1292: -1271: -1251:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
x= 1497: 1456: 1414: 1372: 1330: 1289: 1247: 1207: 1166: 1126: 1087: 1048:  
1009: 965: 921:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
Qc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056:  
0.056: 0.056: 0.056:  
Фоп: 12 : 13 : 14 : 15 : 15 : 16 : 17 : 17 : 18 : 19 : 19 : 20  
: 21 : 21 :  
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
:14.00 :14.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 0001  
: 0001 : 6007 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012:  
0.012: 0.011: 0.012:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007  
: 6007 : 6012 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.012:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -1230: -1210: -1189: -1168: -1148: -1127: -1107: -1086: -1066: -1045: -1025: -1004: -  
983: -963: -942:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
x= 877: 833: 789: 745: 702: 658: 614: 570: 526: 482: 438: 394:  
351: 307: 263:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:  
Qc : 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
0.054: 0.054: 0.054:  
Фоп: 22 : 23 : 24 : 24 : 25 : 26 : 26 : 27 : 28 : 29 : 29 : 30 : 31  
: 31 : 32 :  
Uоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00  
:14.00 :14.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012  
: 6012 : 6012 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.013: 0.012:  
Ки : 6012 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011:  
0.011: 0.012: 0.011:

```

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 :
~~~~~
~~~~~

y=  -922:  -901:  -881:  -860:  -859:  -845:  -824:  -802:  -781:  -754:  -728:  -701:  -
674:  -648:  -621:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x=   219:   175:   131:    87:    88:    57:    21:   -15:   -51:   -91:  -130:  -169:  -
208:  -247:  -286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qс : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
0.054: 0.054: 0.054:
Фоп: 33 : 33 : 34 : 35 : 35 : 35 : 36 : 37 : 37 : 38 : 39 : 39 : 40
: 41 : 41 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:
0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012
: 6012 : 6012 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 :
~~~~~
~~~~~

y=  -595:  -568:  -541:  -515:  -488:  -461:  -435:  -408:  -382:  -381:  -374:  -348:  -
322:  -296:  -265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x=  -325:  -364:  -403:  -442:  -481:  -520:  -560:  -599:  -638:  -637:  -649:  -681:  -
714:  -747:  -776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qс : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
0.053: 0.053: 0.053:
Фоп: 42 : 43 : 44 : 44 : 45 : 46 : 47 : 47 : 48 : 48 : 48 : 49 : 50
: 50 : 51 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012
: 6012 : 6012 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010:
0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002
: 6006 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      -235:   -205:   -172:   -139:   -105:    -69:    -32:         4:        43:        81:       120:       160:
201:      241:      289:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=      -805:   -834:   -859:   -885:   -910:   -931:   -951:   -972:   -988: -1004: -1020: -1031: -
1043: -1054: -1064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс  : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
0.053: 0.053: 0.053:
Фоп:  51 :   52 :   53 :   53 :   54 :   55 :   55 :   56 :   57 :   57 :   58 :   59 :   59
:   60 :   61 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
      :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :
:       :       :
Ви  : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020:
0.019: 0.019: 0.020:
Ки  : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012
: 6012 : 6012 :
Ви  : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011:
0.012: 0.012: 0.011:
Ки  : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 :
Ви  : 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Ки  : 6006 : 0002 : 0002 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~
-----
y=      336:   384:   431:   479:   526:   574:   622:   669:   717:   764:   812:   859:
907:      955:  1002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=     -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс  : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051:
0.050: 0.050: 0.050:
Фоп:  62 :   62 :   63 :   64 :   65 :   65 :   66 :   67 :   68 :   69 :   69 :   70 :   71
:   72 :   73 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
      :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :
:       :       :
Ви  : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.017:
0.017: 0.018: 0.018:
Ки  : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012
: 6012 : 6012 :
Ви  : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.011:
Ки  : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0002 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 0002 :
Ви  : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
0.012: 0.011: 0.011:
Ки  : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 6007 :
~~~~~
~~~~~
-----
y=      1050:  1097:  1145:  1192:  1240:  1288:  1335:  1383:  1430:  1478:  1478:  1517:
1557:  1596:  1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=     -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:

```





```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:
1806: 1855: 1903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:
Qс : 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062:
0.063: 0.063: 0.063:
Фоп: 163 : 163 : 164 : 165 : 166 : 167 : 168 : 168 : 169 : 170 : 171 : 172 : 173
: 174 : 175 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:
y= 5231: 5228: 5225: 5224: 5220: 5216: 5213: 5203: 5193: 5184: 5169: 5155:
5140: 5120: 5101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:
x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:
2395: 2432: 2469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:
Qс : 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067:
0.068: 0.068: 0.069:
Фоп: 175 : 176 : 177 : 177 : 178 : 178 : 179 : 180 : 181 : 181 : 182 : 183 : 184
: 184 : 185 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:
y= 5082: 5058: 5034: 5010: 4982: 4954: 4926: 4890: 4855: 4820: 4785: 4750:
4714: 4679: 4644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:
x= 2506: 2540: 2575: 2609: 2640: 2671: 2702: 2737: 2771: 2806: 2840: 2874:
2909: 2943: 2978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:

```

Qc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076:  
 0.077: 0.078: 0.079:  
 Фоп: 186 : 187 : 187 : 188 : 189 : 189 : 190 : 191 : 192 : 193 : 194 : 194 : 195  
 : 196 : 197 :  
 Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 : 2.28 : 2.26  
 : 2.22 : 2.19 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022:  
 0.023: 0.023: 0.023:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.018:  
 0.019: 0.019: 0.019:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.018:  
 0.018: 0.018: 0.019:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 4609: 4573: 4538: 4503: 4468: 4432: 4397: 4362: 4327: 4291: 4256: 4221:  
 4186: 4151: 4115:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 3012: 3047: 3081: 3115: 3150: 3184: 3219: 3253: 3288: 3322: 3356: 3391:  
 3425: 3460: 3494:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090:  
 0.090: 0.091: 0.091:  
 Фоп: 198 : 199 : 200 : 201 : 202 : 203 : 204 : 205 : 206 : 207 : 208 : 210 : 211  
 : 212 : 213 :  
 Уоп: 2.16 : 2.13 : 2.09 : 2.06 : 2.04 : 2.02 : 1.98 : 1.96 : 1.93 : 1.91 : 1.88 : 1.86 : 1.85  
 : 1.84 : 1.82 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:  
 0.026: 0.026: 0.025:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023:  
 0.023: 0.024: 0.025:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
 0.022: 0.022: 0.021:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 4080: 4045: 4010: 3974: 3939: 3904: 3869: 3833: 3798: 3798: 3796: 3764:  
 3732: 3701: 3666:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 3529: 3563: 3597: 3632: 3666: 3701: 3735: 3770: 3804: 3804: 3806: 3833:  
 3861: 3888: 3911:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
 0.093: 0.093: 0.093:  
 Фоп: 214 : 215 : 217 : 218 : 219 : 220 : 222 : 223 : 224 : 224 : 224 : 225 : 226  
 : 227 : 228 :  
 Уоп: 1.81 : 1.80 : 1.80 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.79 : 1.76 : 1.76  
 : 1.76 : 1.76 :





Ви : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025: 0.025:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6006 : 6007 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.024: 0.024: 0.024:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6007 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2349: 2324: 2299: 2257: 2216: 2174: 2133: 2092: 2051: 2005: 1959: 1914:  
1868: 1822: 1776:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:  
x= 4100: 4100: 4101: 4097: 4093: 4089: 4080: 4071: 4061: 4048: 4034: 4021:  
4007: 3994: 3980:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:  
0.110: 0.110: 0.110:  
Фоп: 265 : 266 : 267 : 268 : 269 : 271 : 272 : 273 : 275 : 276 : 278 : 280 : 281  
: 283 : 286 :  
Uоп: 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.95 : 0.98 : 0.95 : 0.93 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.96 : 0.93  
: 0.95 : 1.48 :  
:  
:  
:  
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
0.046: 0.046: 0.043:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:  
0.027: 0.027: 0.032:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 :  
Ви : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:  
0.025: 0.026: 0.031:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1730: 1684: 1638: 1592: 1546: 1500: 1454: 1408: 1362: 1316: 1270: 1224:  
1178: 1132: 1086:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:  
x= 3967: 3954: 3940: 3927: 3913: 3900: 3886: 3873: 3859: 3846: 3832: 3819:  
3805: 3792: 3778:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.109: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.099: 0.098:  
0.097: 0.095: 0.093:  
Фоп: 288 : 290 : 291 : 293 : 294 : 296 : 298 : 299 : 301 : 302 : 303 : 305 : 306  
: 308 : 309 :  
Uоп: 1.44 : 1.51 : 1.52 : 1.53 : 1.54 : 1.55 : 1.57 : 1.59 : 1.61 : 1.61 : 1.63 : 1.65 : 1.67  
: 1.69 : 1.71 :  
:  
:  
:  
Ви : 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038:  
0.037: 0.037: 0.036:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 :  
Ви : 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:  
0.029: 0.029: 0.029:  
Ки : 6007 : 6006 : 6007 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6006 :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:  
0.029: 0.028: 0.028:

Ки : 6006 : 6007 : 6006 : 6007 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

y=      1040: 1040:      1024:      984:      945:      906:      869:      832:      795:      754:      714:      673:
632:      591:      550:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:
x=      3765: 3764: 3760: 3745: 3730: 3715: 3695: 3676: 3656: 3631: 3605: 3580:
3555: 3529: 3504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:
Qс : 0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093:
0.094: 0.095: 0.095:
Фоп: 310 : 310 : 311 : 300 : 301 : 302 : 302 : 303 : 304 : 304 : 305 : 306 : 307
: 308 : 310 :
Уоп: 1.72 : 1.72 : 1.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76
: 0.76 : 0.76 :
:
:
:
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.021: 0.022: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.033: 0.035: 0.037:
0.038: 0.040: 0.040:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 6007 : 6007 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012
: 6012 : 6012 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.027: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 :

```

[illegible]



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063:
0.062: 0.062: 0.061:
Фоп: 1 : 1 : 1 : 2 : 3 : 3 : 4 : 4 : 5 : 6 : 6 : 7 : 7
: 8 : 9 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :14.00
:14.00 :14.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
0.013: 0.012: 0.012:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006
: 6006 : 6006 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1358: -1368: -1374: -1379:
-----:-----:-----:-----:
x= 1662: 1622: 1580: 1539:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.061: 0.061: 0.060: 0.060:
Фоп: 9 : 10 : 11 : 11 :
Уоп:14.00 :14.00 :14.00 :14.00 :
: : : :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4099.9 м, Y= 2445.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1106483 доли ПДКмп |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 262 град.  
 и скорости ветра 0.98 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад           | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния   |
|-----------------------------|------|-----|------------|-----------------|-----------|--------|-----------------|
| ----                        | Ист. | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----     | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 0002 | Т   | 0.5903     | 0.0447839       | 40.5      | 40.5   | 0.075869143     |
| 2                           | 6007 | П1  | 0.5903     | 0.0248737       | 22.5      | 63.0   | 0.042138930     |
| 3                           | 6006 | П1  | 0.5903     | 0.0244399       | 22.1      | 85.0   | 0.041403968     |
| 4                           | 6012 | П1  | 4.4720     | 0.0122925       | 11.1      | 96.2   | 0.002748779     |
| В сумме =                   |      |     |            | 0.1063900       | 96.2      |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.004258        | 3.8       |        |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 11.06.2024 10:29

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | Н         | D         | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alf |
|-------------------------|------|-----------|-----------|------|--------|-------|---------|---------|--------|--------|-----|
| F   КР                  | Ди   | Выброс    |           |      |        |       |         |         |        |        |     |
| ~Ист.                   | ~    | ~         | ~         | ~    | ~      | градС | ~       | ~       | ~      | ~      | гр. |
| ~                       | ~    | ~         | ~         | ~    | ~      | ~     | ~       | ~       | ~      | ~      | ~   |
| ----- Примесь 0333----- |      |           |           |      |        |       |         |         |        |        |     |
| 6064                    | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0  | 1765.00 | 940.00  | 50.00  | 50.00  | 0   |
| 1.0                     | 1.00 | 0         | 0.0000415 |      |        |       |         |         |        |        |     |
| ----- Примесь 1325----- |      |           |           |      |        |       |         |         |        |        |     |
| 0001                    | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0  | 2220.00 | 1290.00 |        |        | 1.0 |
| 1.00                    | 0    | 0.0041667 |           |      |        |       |         |         |        |        |     |
| 0002                    | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0  | 2495.00 | 2230.00 |        |        | 1.0 |
| 1.00                    | 0    | 0.0041667 |           |      |        |       |         |         |        |        |     |
| 6006                    | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0  | 2210.00 | 2430.00 | 100.00 | 100.00 | 0   |
| 1.0                     | 1.00 | 0         | 0.0041667 |      |        |       |         |         |        |        |     |
| 6007                    | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0  | 2120.00 | 2250.00 | 10.00  | 10.00  | 0   |
| 1.0                     | 1.00 | 0         | 0.0041667 |      |        |       |         |         |        |        |     |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |          |      |                        |           |      |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|------|---------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |        |          |      |                        |           |      |         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |          |      |                        |           |      |         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |          |      |                        |           |      |         |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |          |      | Их расчетные параметры |           |      |         |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$     | Тип  | $Cm$                   | $Um$      | $Xm$ |         |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---- | [м]---- |
| 1                                                                                                                                                                               | 6064   | 0.005183 | П1   | 0.185137               | 0.50      | 11.4 |         |
| 2                                                                                                                                                                               | 0001   | 0.083333 | Т    | 2.416498               | 0.58      | 13.3 |         |
| 3                                                                                                                                                                               | 0002   | 0.083333 | Т    | 2.416498               | 0.58      | 13.3 |         |
| 4                                                                                                                                                                               | 6006   | 0.083333 | П1   | 2.976376               | 0.50      | 11.4 |         |
| 5                                                                                                                                                                               | 6007   | 0.083333 | П1   | 2.976376               | 0.50      | 11.4 |         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |          |      |                        |           |      |         |
| Суммарный $Mq = 0.338517$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |        |          |      |                        |           |      |         |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 10.970884 долей ПДК                                                                                                                             |        |          |      |                        |           |      |         |
| -----                                                                                                                                                                           |        |          |      |                        |           |      |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с                                                                                                                              |        |          |      |                        |           |      |         |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:29

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96

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 14.0 ( $U_{пр}$ ) м/с

# Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

|                                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                                  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3639:  | 3591:  | 3542:  | 3494:  |
| 3446:                                                                               | 3398:  | 3350:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                  | 6794:  | 6841:  | 6888:  | 6936:  | 6983:  | 7030:  | 7077:  | 7125:  | 7127:  | 7129:  | 7132:  | 7134:  |
| 7137:                                                                               | 7139:  | 7141:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| 0.004:                                                                              | 0.004: | 0.004: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                                  | 3302:  | 3254:  | 3206:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3206:  |
| 3254:                                                                               | 3302:  | 3350:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                  | 7144:  | 7146:  | 7149:  | 7151:  | 7104:  | 7057:  | 7009:  | 6962:  | 6915:  | 6868:  | 6820:  | 6818:  |
| 6816:                                                                               | 6813:  | 6811:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| 0.004:                                                                              | 0.004: | 0.004: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                                  | 3398:  | 3446:  | 3494:  | 3542:  | 3591:  | 3639:  | 3639:  | 3639:  | 3639:  | 3639:  | 3639:  | 3639:  |
| 3591:                                                                               | 3591:  | 3591:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                  | 6808:  | 6806:  | 6804:  | 6801:  | 6799:  | 6796:  | 6844:  | 6891:  | 6938:  | 6985:  | 7033:  | 7080:  |
| 6846:                                                                               | 6893:  | 6940:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| 0.004:                                                                              | 0.004: | 0.004: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                                  | 3591:  | 3591:  | 3591:  | 3542:  | 3542:  | 3542:  | 3542:  | 3542:  | 3542:  | 3494:  | 3494:  | 3494:  |
| 3494:                                                                               | 3494:  | 3494:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                  | 6988:  | 7035:  | 7082:  | 6848:  | 6896:  | 6943:  | 6990:  | 7037:  | 7085:  | 6851:  | 6898:  | 6945:  |
| 6993:                                                                               | 7040:  | 7087:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| 0.004:                                                                              | 0.004: | 0.004: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=                                                                                  | 3446: | 3446: | 3446: | 3446: | 3446: | 3446: | 3398: | 3398: | 3398: | 3398: | 3398: | 3398: |
| 3350:                                                                               | 3350: | 3350: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

x= 6853: 6900: 6948: 6995: 7042: 7089: 6856: 6903: 6950: 6997: 7045: 7092:  
 6858: 6905: 6953:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.004: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 3350: 3350: 3350: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3254: 3254: 3254:  
 3254: 3254: 3254:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:  
 7005: 7052: 7099:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.004: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6818.0 м, Y= 3205.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041470 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 258 град.  
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |      |        |           |          |        |               |       |       |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|-------|-------|
| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |       |
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         | ----- | ----- |
| 1                           | 0002  | Т    | 0.0833 | 0.0013870 | 33.4     | 33.4   | 0.016644001   | b=C/M |       |
| 2                           | 6007  | П1   | 0.0833 | 0.0013055 | 31.5     | 64.9   | 0.015665937   |       |       |
| 3                           | 6006  | П1   | 0.0833 | 0.0012351 | 29.8     | 94.7   | 0.014820637   |       |       |
| 4                           | 0001  | Т    | 0.0833 | 0.0002126 | 5.1      | 99.8   | 0.002550681   |       |       |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.0041401 | 99.8     |        |               |       |       |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.000007  | 0.2      |        |               |       |       |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:29

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 439

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 14.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |



```

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

---

```

y= -1384: -1384: -1384: -1384: -1379: -1374: -1369: -1358: -1348: -1338: -1322: -1307: -
1292: -1271: -1251:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1497: 1456: 1414: 1372: 1330: 1289: 1247: 1207: 1166: 1126: 1087: 1048:
1009: 965: 921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= -1230: -1210: -1189: -1168: -1148: -1127: -1107: -1086: -1066: -1045: -1025: -1004: -
983: -963: -942:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 877: 833: 789: 745: 702: 658: 614: 570: 526: 482: 438: 394:
351: 307: 263:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= -922: -901: -881: -860: -859: -845: -824: -802: -781: -754: -728: -701: -
674: -648: -621:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 219: 175: 131: 87: 88: 57: 21: -15: -51: -91: -130: -169: -
208: -247: -286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= -595: -568: -541: -515: -488: -461: -435: -408: -382: -381: -374: -348: -
322: -296: -265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -325: -364: -403: -442: -481: -520: -560: -599: -638: -637: -649: -681: -
714: -747: -776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= -235: -205: -172: -139: -105: -69: -32: 4: 43: 81: 120: 160:
201: 241: 289:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -805: -834: -859: -885: -910: -931: -951: -972: -988: -1004: -1020: -1031: -
1043: -1054: -1064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

```

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 336: 384: 431: 479: 526: 574: 622: 669: 717: 764: 812: 859:
907: 955: 1002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 1050: 1097: 1145: 1192: 1240: 1288: 1335: 1383: 1430: 1478: 1478: 1517:
1557: 1596: 1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 1695: 1745: 1795: 1845: 1894: 1944: 1994: 2044: 2093: 2143: 2193: 2243:
2292: 2342: 2392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 2442: 2491: 2491: 2532: 2572: 2612: 2661: 2709: 2758: 2807: 2856: 2905:
2954: 3003: 3052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1402: -1406: -1406: -1407: -1408: -1409: -1407: -1406: -1404: -1402: -1401: -1399: -
1397: -1396: -1394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 3101: 3150: 3199: 3248: 3296: 3345: 3394: 3443: 3492: 3541: 3590: 3639:
3688: 3737: 3786:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1392: -1391: -1389: -1387: -1386: -1384: -1382: -1381: -1379: -1377: -1376: -1374: -
1372: -1371: -1369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

```

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 3835: 3883: 3932: 3932: 3979: 4026: 4067: 4108: 4149: 4189: 4229: 4269:
4306: 4344: 4382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1367: -1366: -1364: -1363: -1359: -1356: -1348: -1340: -1333: -1320: -1306: -1293: -
1276: -1258: -1240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 4417: 4453: 4488: 4520: 4552: 4585: 4613: 4642: 4670: 4695: 4719: 4744:
4764: 4784: 4804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1217: -1195: -1172: -1145: -1119: -1092: -1061: -1031: -1000: -966: -932: -898: -
862: -825: -788:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 4825: 4846: 4867: 4888: 4909: 4930: 4951: 4972: 4993: 5013: 5034: 5055:
5076: 5097: 5118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -743: -699: -654: -609: -564: -520: -475: -430: -385: -340: -296: -251: -
206: -161: -117:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:
5304: 5310: 5315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -72: -27: 18: 63: 107: 107: 145: 183: 221: 262: 302: 343:
384: 426: 467:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:
5285: 5282: 5279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:
1078: 1127: 1175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:  
5240: 5237: 5234:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:  
1806: 1855: 1903:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5231: 5228: 5225: 5224: 5220: 5216: 5213: 5203: 5193: 5184: 5169: 5155:  
5140: 5120: 5101:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:  
2395: 2432: 2469:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5082: 5058: 5034: 5010: 4982: 4954: 4926: 4890: 4855: 4820: 4785: 4750:  
4714: 4679: 4644:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 2506: 2540: 2575: 2609: 2640: 2671: 2702: 2737: 2771: 2806: 2840: 2874:  
2909: 2943: 2978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4609: 4573: 4538: 4503: 4468: 4432: 4397: 4362: 4327: 4291: 4256: 4221:  
4186: 4151: 4115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3012: 3047: 3081: 3115: 3150: 3184: 3219: 3253: 3288: 3322: 3356: 3391:  
3425: 3460: 3494:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4080: 4045: 4010: 3974: 3939: 3904: 3869: 3833: 3798: 3798: 3796: 3764:  
3732: 3701: 3666:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3529: 3563: 3597: 3632: 3666: 3701: 3735: 3770: 3804: 3804: 3806: 3833:  
3861: 3888: 3911:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:

```

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~
~~~~~

y= 3631: 3596: 3558: 3521: 3483: 3443: 3404: 3364: 3323: 3282: 3241: 3200:
3158: 3116: 3068:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3934: 3957: 3975: 3994: 4012: 4026: 4039: 4053: 4062: 4070: 4079: 4082:
4085: 4089: 4089:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.013:
~~~~~
~~~~~

y= 3020: 2972: 2924: 2877: 2829: 2781: 2733: 2685: 2637: 2589: 2541: 2493:
2445: 2397: 2349:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4090: 4091: 4092: 4093: 4093: 4094: 4095: 4096: 4097: 4097: 4098: 4099:
4100: 4101: 4101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~
~~~~~

y= 2349: 2324: 2299: 2257: 2216: 2174: 2133: 2092: 2051: 2005: 1959: 1914:
1868: 1822: 1776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4100: 4100: 4101: 4097: 4093: 4089: 4080: 4071: 4061: 4048: 4034: 4021:
4007: 3994: 3980:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 0.015: 0.015:
~~~~~
~~~~~

y= 1730: 1684: 1638: 1592: 1546: 1500: 1454: 1408: 1362: 1316: 1270: 1224:
1178: 1132: 1086:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3967: 3954: 3940: 3927: 3913: 3900: 3886: 3873: 3859: 3846: 3832: 3819:
3805: 3792: 3778:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~
~~~~~

y= 1040: 1040: 1024: 984: 945: 906: 869: 832: 795: 754: 714: 673:
632: 591: 550:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3765: 3764: 3760: 3745: 3730: 3715: 3695: 3676: 3656: 3631: 3605: 3580:
3555: 3529: 3504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

```

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~
~~~~~

y= 509: 468: 427: 386: 345: 304: 263: 222: 223: 201: 178: 145:
113: 80: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:
3221: 3195: 3162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~
~~~~~

y= 7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -
432: -469: -506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3129: 3097: 3064: 3031: 2998: 2965: 2932: 2900: 2867: 2834: 2801: 2768:
2735: 2702: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.010:
~~~~~
~~~~~

y= -542: -579: -615: -652: -688: -725: -762: -798: -835: -871: -908: -945: -
981: -1018: -1054:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2637: 2604: 2571: 2538: 2505: 2473: 2440: 2407: 2374: 2341: 2308: 2276:
2243: 2210: 2177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~

y= -1054: -1070: -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -
1321: -1337: -1347:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2176: 2163: 2133: 2102: 2072: 2038: 2004: 1970: 1934: 1897: 1860: 1821:
1782: 1744: 1703:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~

y= -1358: -1368: -1374: -1379:
-----:-----:-----:
x= 1662: 1622: 1580: 1539:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3980.4 м, Y= 1775.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0150063 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 287 град.  
и скорости ветра 1.53 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1                           | 0002  | Т    | 0.0833 | 0.0060160 | 40.1     | 40.1   | 0.072192505   |
| 2                           | 6006  | П1   | 0.0833 | 0.0045227 | 30.1     | 70.2   | 0.054272108   |
| 3                           | 6007  | П1   | 0.0833 | 0.0044676 | 29.8     | 100.0  | 0.053610664   |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.0150063 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.000000  | 0.0      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:29

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | Н         | D         | Wo   | V1     | T    | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alf |
|-------------------------|------|-----------|-----------|------|--------|------|---------|---------|--------|--------|-----|
| F                       | КР   | Ди        | Выброс    |      |        |      |         |         |        |        |     |
| ~Ист.                   | ~    | ~         | ~         | ~    | ~      | ~    | ~       | ~       | ~      | ~      | гр. |
| ~                       | ~    | ~         | ~         | ~    | ~      | ~    | ~       | ~       | ~      | ~      | ~   |
| ----- Примесь 0330----- |      |           |           |      |        |      |         |         |        |        |     |
| 0001                    | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0 | 2220.00 | 1290.00 |        |        | 1.0 |
| 1.00                    | 0    | 0.0347222 |           |      |        |      |         |         |        |        |     |
| 0002                    | Т    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0 | 2495.00 | 2230.00 |        |        | 1.0 |
| 1.00                    | 0    | 0.0347222 |           |      |        |      |         |         |        |        |     |
| 6006                    | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 2210.00 | 2430.00 | 100.00 | 100.00 | 0   |
| 1.0                     | 1.00 | 0         | 0.0347222 |      |        |      |         |         |        |        |     |
| 6007                    | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 2120.00 | 2250.00 | 10.00  | 10.00  | 0   |
| 1.0                     | 1.00 | 0         | 0.0347222 |      |        |      |         |         |        |        |     |
| ----- Примесь 0342----- |      |           |           |      |        |      |         |         |        |        |     |
| 6021                    | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 2410.00 | 2195.00 | 10.00  | 10.00  | 0   |
| 1.0                     | 1.00 | 0         | 0.0002083 |      |        |      |         |         |        |        |     |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:29

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |        |  |       |      |  |                        |  |             |  |               |  |
|------------------------------------------------------------------|--------|--|-------|------|--|------------------------|--|-------------|--|---------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКн$ , а |        |  |       |      |  |                        |  |             |  |               |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$        |        |  |       |      |  |                        |  |             |  |               |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |        |  |       |      |  |                        |  |             |  |               |  |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,     |        |  |       |      |  |                        |  |             |  |               |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$               |        |  |       |      |  |                        |  |             |  |               |  |
| ~~~~~                                                            |        |  |       |      |  |                        |  |             |  |               |  |
| Источники                                                        |        |  |       |      |  | Их расчетные параметры |  |             |  |               |  |
| Номер                                                            | Код    |  | $Mq$  | Тип  |  | $Cm$                   |  | $Um$        |  | $Xm$          |  |
| -п/п-                                                            | -Ист.- |  | ----- | ---- |  | - [доли ПДК] -         |  | -- [м/с] -- |  | ---- [м] ---- |  |

|       |                                                        |  |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|-------|--------------------------------------------------------|--|------|--|----------|--|----|--|----------|--|------|--|------|--|
|       | 1                                                      |  | 0001 |  | 0.069444 |  | Т  |  | 2.013748 |  | 0.58 |  | 13.3 |  |
|       | 2                                                      |  | 0002 |  | 0.069444 |  | Т  |  | 2.013748 |  | 0.58 |  | 13.3 |  |
|       | 3                                                      |  | 6006 |  | 0.069444 |  | П1 |  | 2.480313 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|       | 4                                                      |  | 6007 |  | 0.069444 |  | П1 |  | 2.480313 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|       | 5                                                      |  | 6021 |  | 0.010415 |  | П1 |  | 0.371988 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| ~~~~~ |                                                        |  |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|       | Суммарный Мq= 0.288193 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |  |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|       | Сумма См по всем источникам = 9.360108 долей ПДК       |  |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
| ----- |                                                        |  |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|       | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с     |  |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|       |                                                        |  |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:30

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96

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 14.0(Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

|  |     |   |                                      |  |
|--|-----|---|--------------------------------------|--|
|  | Qc  | - | суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Фоп | - | опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Uоп | - | опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|  | Ви  | - | вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
|  | Ки  | - | код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| ~~~~~|

```

y= 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3639: 3591: 3542: 3494:
3446: 3398: 3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6794: 6841: 6888: 6936: 6983: 7030: 7077: 7125: 7127: 7129: 7132: 7134:
7137: 7139: 7141:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3302: 3254: 3206: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3206:
3254: 3302: 3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7144: 7146: 7149: 7151: 7104: 7057: 7009: 6962: 6915: 6868: 6820: 6818:
6816: 6813: 6811:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3398: 3446: 3494: 3542: 3591: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639:
3591: 3591: 3591:

```



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6808: 6806: 6804: 6801: 6799: 6796: 6844: 6891: 6938: 6985: 7033: 7080:
6846: 6893: 6940:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= 3591: 3591: 3591: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3494: 3494: 3494:
3494: 3494: 3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6988: 7035: 7082: 6848: 6896: 6943: 6990: 7037: 7085: 6851: 6898: 6945:
6993: 7040: 7087:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398:
3350: 3350: 3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6853: 6900: 6948: 6995: 7042: 7089: 6856: 6903: 6950: 6997: 7045: 7092:
6858: 6905: 6953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= 3350: 3350: 3350: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3254: 3254: 3254:
3254: 3254: 3254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:
7005: 7052: 7099:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6818.0 м, Y= 3205.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036240 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 258 град.  
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|



x= 219: 175: 131: 87: 88: 57: 21: -15: -51: -91: -130: -169: -  
208: -247: -286:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -595: -568: -541: -515: -488: -461: -435: -408: -382: -381: -374: -348: -  
322: -296: -265:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -325: -364: -403: -442: -481: -520: -560: -599: -638: -637: -649: -681: -  
714: -747: -776:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -235: -205: -172: -139: -105: -69: -32: 4: 43: 81: 120: 160:  
201: 241: 289:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -805: -834: -859: -885: -910: -931: -951: -972: -988: -1004: -1020: -1031: -  
1043: -1054: -1064:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 336: 384: 431: 479: 526: 574: 622: 669: 717: 764: 812: 859:  
907: 955: 1002:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -  
1192: -1202: -1212:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1050: 1097: 1145: 1192: 1240: 1288: 1335: 1383: 1430: 1478: 1478: 1517:  
1557: 1596: 1646:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -  
1323: -1329: -1333:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1695: 1745: 1795: 1845: 1894: 1944: 1994: 2044: 2093: 2143: 2193: 2243:  
2292: 2342: 2392:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

```

x= -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 2442: 2491: 2491: 2532: 2572: 2612: 2661: 2709: 2758: 2807: 2856: 2905:
2954: 3003: 3052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1402: -1406: -1406: -1407: -1408: -1409: -1407: -1406: -1404: -1402: -1401: -1399: -
1397: -1396: -1394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 3101: 3150: 3199: 3248: 3296: 3345: 3394: 3443: 3492: 3541: 3590: 3639:
3688: 3737: 3786:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1392: -1391: -1389: -1387: -1386: -1384: -1382: -1381: -1379: -1377: -1376: -1374: -
1372: -1371: -1369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 3835: 3883: 3932: 3932: 3979: 4026: 4067: 4108: 4149: 4189: 4229: 4269:
4306: 4344: 4382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1367: -1366: -1364: -1363: -1359: -1356: -1348: -1340: -1333: -1320: -1306: -1293: -
1276: -1258: -1240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 4417: 4453: 4488: 4520: 4552: 4585: 4613: 4642: 4670: 4695: 4719: 4744:
4764: 4784: 4804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1217: -1195: -1172: -1145: -1119: -1092: -1061: -1031: -1000: -966: -932: -898: -
862: -825: -788:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 4825: 4846: 4867: 4888: 4909: 4930: 4951: 4972: 4993: 5013: 5034: 5055:
5076: 5097: 5118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

x= -743: -699: -654: -609: -564: -520: -475: -430: -385: -340: -296: -251: -  
206: -161: -117:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:  
5304: 5310: 5315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -72: -27: 18: 63: 107: 107: 145: 183: 221: 262: 302: 343:  
384: 426: 467:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:  
5285: 5282: 5279:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:  
1078: 1127: 1175:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:  
5240: 5237: 5234:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:  
1806: 1855: 1903:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5231: 5228: 5225: 5224: 5220: 5216: 5213: 5203: 5193: 5184: 5169: 5155:  
5140: 5120: 5101:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:  
2395: 2432: 2469:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5082: 5058: 5034: 5010: 4982: 4954: 4926: 4890: 4855: 4820: 4785: 4750:  
4714: 4679: 4644:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

x= 2506: 2540: 2575: 2609: 2640: 2671: 2702: 2737: 2771: 2806: 2840: 2874:  
2909: 2943: 2978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4609: 4573: 4538: 4503: 4468: 4432: 4397: 4362: 4327: 4291: 4256: 4221:  
4186: 4151: 4115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3012: 3047: 3081: 3115: 3150: 3184: 3219: 3253: 3288: 3322: 3356: 3391:  
3425: 3460: 3494:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4080: 4045: 4010: 3974: 3939: 3904: 3869: 3833: 3798: 3798: 3796: 3764:  
3732: 3701: 3666:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3529: 3563: 3597: 3632: 3666: 3701: 3735: 3770: 3804: 3804: 3806: 3833:  
3861: 3888: 3911:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3631: 3596: 3558: 3521: 3483: 3443: 3404: 3364: 3323: 3282: 3241: 3200:  
3158: 3116: 3068:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3934: 3957: 3975: 3994: 4012: 4026: 4039: 4053: 4062: 4070: 4079: 4082:  
4085: 4089: 4089:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3020: 2972: 2924: 2877: 2829: 2781: 2733: 2685: 2637: 2589: 2541: 2493:  
2445: 2397: 2349:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 4090: 4091: 4092: 4093: 4093: 4094: 4095: 4096: 4097: 4097: 4098: 4099:  
4100: 4101: 4101:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2349: 2324: 2299: 2257: 2216: 2174: 2133: 2092: 2051: 2005: 1959: 1914:  
1868: 1822: 1776:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

x= 4100: 4100: 4101: 4097: 4093: 4089: 4080: 4071: 4061: 4048: 4034: 4021:  
4007: 3994: 3980:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1730: 1684: 1638: 1592: 1546: 1500: 1454: 1408: 1362: 1316: 1270: 1224:  
1178: 1132: 1086:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3967: 3954: 3940: 3927: 3913: 3900: 3886: 3873: 3859: 3846: 3832: 3819:  
3805: 3792: 3778:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1040: 1040: 1024: 984: 945: 906: 869: 832: 795: 754: 714: 673:  
632: 591: 550:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3765: 3764: 3760: 3745: 3730: 3715: 3695: 3676: 3656: 3631: 3605: 3580:  
3555: 3529: 3504:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 509: 468: 427: 386: 345: 304: 263: 222: 223: 201: 178: 145:  
113: 80: 43:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:  
3221: 3195: 3162:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -  
432: -469: -506:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3129: 3097: 3064: 3031: 2998: 2965: 2932: 2900: 2867: 2834: 2801: 2768:  
2735: 2702: 2670:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -542: -579: -615: -652: -688: -725: -762: -798: -835: -871: -908: -945: -  
981: -1018: -1054:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:

x= 2637: 2604: 2571: 2538: 2505: 2473: 2440: 2407: 2374: 2341: 2308: 2276:  
2243: 2210: 2177:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1054: -1070: -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -  
1321: -1337: -1347:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:  
x= 2176: 2163: 2133: 2102: 2072: 2038: 2004: 1970: 1934: 1897: 1860: 1821:  
1782: 1744: 1703:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1358: -1368: -1374: -1379:  
-----:-----:-----:-----:  
x= 1662: 1622: 1580: 1539:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3980.4 м, Y= 1775.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0132103 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 287 град.  
и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1                           | 0002  | T    | 0.0694 | 0.0055003 | 41.6     | 41.6   | 0.079204075   |
| 2                           | 6007  | П1   | 0.0694 | 0.0035413 | 26.8     | 68.4   | 0.050994225   |
| 3                           | 6006  | П1   | 0.0694 | 0.0034330 | 26.0     | 94.4   | 0.049434789   |
| 4                           | 6021  | П1   | 0.0104 | 0.0007358 | 5.6      | 100.0  | 0.070644006   |
| -----                       |       |      |        |           |          |        |               |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.0132103 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.000000  | 0.0      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:30

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf |  
F | КР | Ди | Выброс  
~Ист.~ | ~~~ | ~м~~ | ~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ | гр. |  
~~~ | ~~~~ | ~~~ | ~г/с~~~  
----- Примесь 0330-----



|                         |      |           |           |      |        |      |         |         |        |        |   |
|-------------------------|------|-----------|-----------|------|--------|------|---------|---------|--------|--------|---|
| 0001                    | T    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0 | 2220.00 | 1290.00 |        | 1.0    |   |
| 1.00                    | 0    | 0.0347222 |           |      |        |      |         |         |        |        |   |
| 0002                    | T    | 2.0       | 0.10      | 9.00 | 0.0707 | 25.0 | 2495.00 | 2230.00 |        | 1.0    |   |
| 1.00                    | 0    | 0.0347222 |           |      |        |      |         |         |        |        |   |
| 6006                    | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 2210.00 | 2430.00 | 100.00 | 100.00 | 0 |
| 1.00                    | 1.00 | 0         | 0.0347222 |      |        |      |         |         |        |        |   |
| 6007                    | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 2120.00 | 2250.00 | 10.00  | 10.00  | 0 |
| 1.00                    | 1.00 | 0         | 0.0347222 |      |        |      |         |         |        |        |   |
| ----- Примесь 0333----- |      |           |           |      |        |      |         |         |        |        |   |
| 6064                    | П1   | 2.0       |           |      |        | 25.0 | 1765.00 | 940.00  | 50.00  | 50.00  | 0 |
| 1.00                    | 1.00 | 0         | 0.0000415 |      |        |      |         |         |        |        |   |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:30

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |          |      |                        |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                  |        |          |      |                        |           |             |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |          |      |                        |           |             |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |          |      |                        |           |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | Mq       | Тип  | Cm                     | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.069444 | T    | 2.013748               | 0.58      | 13.3        |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.069444 | T    | 2.013748               | 0.58      | 13.3        |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6006   | 0.069444 | П1   | 2.480313               | 0.50      | 11.4        |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6007   | 0.069444 | П1   | 2.480313               | 0.50      | 11.4        |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6064   | 0.005183 | П1   | 0.185137               | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |          |      |                        |           |             |  |
| Суммарный Mq= 0.282961 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                      |        |          |      |                        |           |             |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 9.173258 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |      |                        |           |             |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |          |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с                                                                                                                          |        |          |      |                        |           |             |  |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:30

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96

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 14.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |

~~~~~

---

y= 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3687: 3639: 3591: 3542: 3494:  
3446: 3398: 3350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 6794: 6841: 6888: 6936: 6983: 7030: 7077: 7125: 7127: 7129: 7132: 7134:  
7137: 7139: 7141:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3302: 3254: 3206: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3158: 3206:  
3254: 3302: 3350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 7144: 7146: 7149: 7151: 7104: 7057: 7009: 6962: 6915: 6868: 6820: 6818:  
6816: 6813: 6811:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3398: 3446: 3494: 3542: 3591: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639: 3639:  
3591: 3591: 3591:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 6808: 6806: 6804: 6801: 6799: 6796: 6844: 6891: 6938: 6985: 7033: 7080:  
6846: 6893: 6940:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3591: 3591: 3591: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3494: 3494: 3494:  
3494: 3494: 3494:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 6988: 7035: 7082: 6848: 6896: 6943: 6990: 7037: 7085: 6851: 6898: 6945:  
6993: 7040: 7087:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398:  
3350: 3350: 3350:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 6853: 6900: 6948: 6995: 7042: 7089: 6856: 6903: 6950: 6997: 7045: 7092:  
6858: 6905: 6953:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

```

y= 3350: 3350: 3350: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3254: 3254: 3254:
3254: 3254: 3254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:
7005: 7052: 7099:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6818.0 м, Y= 3205.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034570 доли ПДКмп |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 258 град.  
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----     | -----  | -----         |
| 1                           | 0002  | Т    | 0.0694 | 0.0011558 | 33.4      | 33.4   | 0.016644003   |
| 2                           | 6007  | П1   | 0.0694 | 0.0010879 | 31.5      | 64.9   | 0.015665937   |
| 3                           | 6006  | П1   | 0.0694 | 0.0010292 | 29.8      | 94.7   | 0.014820635   |
| 4                           | 0001  | Т    | 0.0694 | 0.0001771 | 5.1       | 99.8   | 0.002550681   |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.0034501 | 99.8      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.000007  | 0.2       |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:30

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 439

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 14.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| ~~~~~

```

```

y= -1384: -1384: -1384: -1384: -1379: -1374: -1369: -1358: -1348: -1338: -1322: -1307: -
1292: -1271: -1251:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1497: 1456: 1414: 1372: 1330: 1289: 1247: 1207: 1166: 1126: 1087: 1048:
1009: 965: 921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= -1230: -1210: -1189: -1168: -1148: -1127: -1107: -1086: -1066: -1045: -1025: -1004: -
983: -963: -942:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 877: 833: 789: 745: 702: 658: 614: 570: 526: 482: 438: 394:
351: 307: 263:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= -922: -901: -881: -860: -859: -845: -824: -802: -781: -754: -728: -701: -
674: -648: -621:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 219: 175: 131: 87: 88: 57: 21: -15: -51: -91: -130: -169: -
208: -247: -286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= -595: -568: -541: -515: -488: -461: -435: -408: -382: -381: -374: -348: -
322: -296: -265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -325: -364: -403: -442: -481: -520: -560: -599: -638: -637: -649: -681: -
714: -747: -776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= -235: -205: -172: -139: -105: -69: -32: 4: 43: 81: 120: 160:
201: 241: 289:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -805: -834: -859: -885: -910: -931: -951: -972: -988: -1004: -1020: -1031: -
1043: -1054: -1064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 336: 384: 431: 479: 526: 574: 622: 669: 717: 764: 812: 859:
907: 955: 1002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 1050: 1097: 1145: 1192: 1240: 1288: 1335: 1383: 1430: 1478: 1478: 1517:
1557: 1596: 1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 1695: 1745: 1795: 1845: 1894: 1944: 1994: 2044: 2093: 2143: 2193: 2243:
2292: 2342: 2392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 2442: 2491: 2491: 2532: 2572: 2612: 2661: 2709: 2758: 2807: 2856: 2905:
2954: 3003: 3052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1402: -1406: -1406: -1407: -1408: -1409: -1407: -1406: -1404: -1402: -1401: -1399: -
1397: -1396: -1394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 3101: 3150: 3199: 3248: 3296: 3345: 3394: 3443: 3492: 3541: 3590: 3639:
3688: 3737: 3786:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1392: -1391: -1389: -1387: -1386: -1384: -1382: -1381: -1379: -1377: -1376: -1374: -
1372: -1371: -1369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

y= 3835: 3883: 3932: 3932: 3979: 4026: 4067: 4108: 4149: 4189: 4229: 4269:  
4306: 4344: 4382:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -1367: -1366: -1364: -1363: -1359: -1356: -1348: -1340: -1333: -1320: -1306: -1293: -  
1276: -1258: -1240:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4417: 4453: 4488: 4520: 4552: 4585: 4613: 4642: 4670: 4695: 4719: 4744:  
4764: 4784: 4804:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -1217: -1195: -1172: -1145: -1119: -1092: -1061: -1031: -1000: -966: -932: -898: -  
862: -825: -788:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4825: 4846: 4867: 4888: 4909: 4930: 4951: 4972: 4993: 5013: 5034: 5055:  
5076: 5097: 5118:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -743: -699: -654: -609: -564: -520: -475: -430: -385: -340: -296: -251: -  
206: -161: -117:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:  
5304: 5310: 5315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= -72: -27: 18: 63: 107: 107: 145: 183: 221: 262: 302: 343:  
384: 426: 467:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:  
5285: 5282: 5279:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:  
1078: 1127: 1175:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:  
5240: 5237: 5234:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:  
1806: 1855: 1903:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5231: 5228: 5225: 5224: 5220: 5216: 5213: 5203: 5193: 5184: 5169: 5155:  
5140: 5120: 5101:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:  
2395: 2432: 2469:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5082: 5058: 5034: 5010: 4982: 4954: 4926: 4890: 4855: 4820: 4785: 4750:  
4714: 4679: 4644:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 2506: 2540: 2575: 2609: 2640: 2671: 2702: 2737: 2771: 2806: 2840: 2874:  
2909: 2943: 2978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4609: 4573: 4538: 4503: 4468: 4432: 4397: 4362: 4327: 4291: 4256: 4221:  
4186: 4151: 4115:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3012: 3047: 3081: 3115: 3150: 3184: 3219: 3253: 3288: 3322: 3356: 3391:  
3425: 3460: 3494:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4080: 4045: 4010: 3974: 3939: 3904: 3869: 3833: 3798: 3798: 3796: 3764:  
3732: 3701: 3666:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3529: 3563: 3597: 3632: 3666: 3701: 3735: 3770: 3804: 3804: 3806: 3833:  
3861: 3888: 3911:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3631: 3596: 3558: 3521: 3483: 3443: 3404: 3364: 3323: 3282: 3241: 3200:  
3158: 3116: 3068:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3934: 3957: 3975: 3994: 4012: 4026: 4039: 4053: 4062: 4070: 4079: 4082:  
4085: 4089: 4089:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3020: 2972: 2924: 2877: 2829: 2781: 2733: 2685: 2637: 2589: 2541: 2493:  
2445: 2397: 2349:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 4090: 4091: 4092: 4093: 4093: 4094: 4095: 4096: 4097: 4097: 4098: 4099:  
4100: 4101: 4101:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2349: 2324: 2299: 2257: 2216: 2174: 2133: 2092: 2051: 2005: 1959: 1914:  
1868: 1822: 1776:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 4100: 4100: 4101: 4097: 4093: 4089: 4080: 4071: 4061: 4048: 4034: 4021:  
4007: 3994: 3980:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 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: 0.013:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1730: 1684: 1638: 1592: 1546: 1500: 1454: 1408: 1362: 1316: 1270: 1224:  
1178: 1132: 1086:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3967: 3954: 3940: 3927: 3913: 3900: 3886: 3873: 3859: 3846: 3832: 3819:  
3805: 3792: 3778:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1040: 1040: 1024: 984: 945: 906: 869: 832: 795: 754: 714: 673:  
632: 591: 550:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
x= 3765: 3764: 3760: 3745: 3730: 3715: 3695: 3676: 3656: 3631: 3605: 3580:  
3555: 3529: 3504:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

---



```

y= 509: 468: 427: 386: 345: 304: 263: 222: 223: 201: 178: 145:
113: 80: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:
3221: 3195: 3162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~

y= 7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -
432: -469: -506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3129: 3097: 3064: 3031: 2998: 2965: 2932: 2900: 2867: 2834: 2801: 2768:
2735: 2702: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~

y= -542: -579: -615: -652: -688: -725: -762: -798: -835: -871: -908: -945: -
981: -1018: -1054:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2637: 2604: 2571: 2538: 2505: 2473: 2440: 2407: 2374: 2341: 2308: 2276:
2243: 2210: 2177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~

y= -1054: -1070: -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -
1321: -1337: -1347:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2176: 2163: 2133: 2102: 2072: 2038: 2004: 1970: 1934: 1897: 1860: 1821:
1782: 1744: 1703:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

y= -1358: -1368: -1374: -1379:
-----:-----:-----:-----:
x= 1662: 1622: 1580: 1539:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3980.4 м, Y= 1775.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0125052 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 287 град.  
 и скорости ветра 1.53 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |      |        |           |          |        |               |       |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|-------|
| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         | b=C/M |
| 1                           | 0002  | T    | 0.0694 | 0.0050134 | 40.1     | 40.1   | 0.072192505   |       |
| 2                           | 6006  | П1   | 0.0694 | 0.0037689 | 30.1     | 70.2   | 0.054272104   |       |
| 3                           | 6007  | П1   | 0.0694 | 0.0037230 | 29.8     | 100.0  | 0.053610660   |       |
| -----                       |       |      |        |           |          |        |               |       |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.0125052 | 100.0    |        |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.000000  | 0.0      |        |               |       |
| ~~~~~                       |       |      |        |           |          |        |               |       |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жамбылская область.  
Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:30  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,  
кальция фторид,  
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо  
растворимые /в  
пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | Н   | D         | Wo     | V1    | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf |
|-------------------------|------|-----|-----------|--------|-------|------|---------|---------|-------|-------|-----|
| F                       | КР   | Ди  | Выброс    |        |       |      |         |         |       |       |     |
| ~Ист.~                  | ~    | ~   | ~м/с~     | ~м3/с~ | градС | ~    | ~       | ~       | ~     | ~     | гр. |
| ~                       | ~    | ~   | ~г/с~     |        |       |      |         |         |       |       |     |
| ----- Примесь 0342----- |      |     |           |        |       |      |         |         |       |       |     |
| 6021                    | П1   | 2.0 |           |        |       | 25.0 | 2410.00 | 2195.00 | 10.00 | 10.00 | 0   |
| 1.0                     | 1.00 | 0   | 0.0002083 |        |       |      |         |         |       |       |     |
| ----- Примесь 0344----- |      |     |           |        |       |      |         |         |       |       |     |
| 6021                    | П1   | 2.0 |           |        |       | 25.0 | 2410.00 | 2195.00 | 10.00 | 10.00 | 0   |
| 3.0                     | 1.00 | 0   | 0.0009170 |        |       |      |         |         |       |       |     |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Жамбылская область.  
Объект :0001 Когадырь (добыча) 2030-2033 год.  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:30  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.5 град.С)  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,  
кальция фторид,  
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо  
растворимые /в  
пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                  |        |          |      |                        |             |             |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|-------|
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)     |        |          |      |                        |             |             |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |          |      |                        |             |             |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |          |      |                        |             |             |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |      | Их расчетные параметры |             |             |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | Mq       | Тип  | Cm                     | Um          | Xm          | F     |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6021   | 0.010415 | П1   | 0.371988               | 0.50        | 11.4        | 1.0   |
| 2                                                                                                                                                                           | 6021   | 0.004585 | П1   | 0.491281               | 0.50        | 5.7         | 3.0   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |          |      |                        |             |             |       |

|                                           |          |                                 |
|-------------------------------------------|----------|---------------------------------|
| Суммарный Мq=                             | 0.015000 | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам =             | 0.863268 | долей ПДК                       |
| -----                                     |          |                                 |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50     | м/с                             |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Жамбылская область.

Объект :0001 Кодадырь (добыча) 2030-2033 год.

Вар.расч. :7 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 10:30

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,

кальция фторид,

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо

растворимые /в

пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 96

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 14.0(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

|                                                                 |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |       |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                            |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |       |
| ~~~~~                                                           | ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |       |
| ~~~~~                                                           |       |

|                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                                        | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3687:  | 3639:  | 3591:  | 3542:  | 3494:  |
| 3446:                                                                                     | 3398:  | 3350:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ---:-----:-----:                                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                        | 6794:  | 6841:  | 6888:  | 6936:  | 6983:  | 7030:  | 7077:  | 7125:  | 7127:  | 7129:  | 7132:  | 7134:  |        |
| 7137:                                                                                     | 7139:  | 7141:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ---:-----:-----:                                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000:                                                                                    | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                                        | 3302:  | 3254:  | 3206:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3158:  | 3206:  |
| 3254:                                                                                     | 3302:  | 3350:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ---:-----:-----:                                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                        | 7144:  | 7146:  | 7149:  | 7151:  | 7104:  | 7057:  | 7009:  | 6962:  | 6915:  | 6868:  | 6820:  | 6818:  |        |
| 6816:                                                                                     | 6813:  | 6811:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ---:-----:-----:                                                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000:                                                                                    | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=                                                                                        | 3398: | 3446: | 3494: | 3542: | 3591: | 3639: | 3639: | 3639: | 3639: | 3639: | 3639: | 3639: | 3639: |
| 3591:                                                                                     | 3591: | 3591: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ---:-----:-----:                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=                                                                                        | 6808: | 6806: | 6804: | 6801: | 6799: | 6796: | 6844: | 6891: | 6938: | 6985: | 7033: | 7080: |       |
| 6846:                                                                                     | 6893: | 6940: |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3591: 3591: 3591: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3542: 3494: 3494: 3494:
3494: 3494: 3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6988: 7035: 7082: 6848: 6896: 6943: 6990: 7037: 7085: 6851: 6898: 6945:
6993: 7040: 7087:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3446: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398: 3398:
3350: 3350: 3350:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 6853: 6900: 6948: 6995: 7042: 7089: 6856: 6903: 6950: 6997: 7045: 7092:
6858: 6905: 6953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3350: 3350: 3350: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3302: 3254: 3254: 3254:
3254: 3254: 3254:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 7000: 7047: 7094: 6860: 6908: 6955: 7002: 7049: 7097: 6863: 6910: 6957:
7005: 7052: 7099:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3206: 3206: 3206: 3206: 3206: 3206:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6865: 6912: 6960: 7007: 7054: 7101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6820.4 м, Y= 3157.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002074 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 258 град.
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6021	П1	0.0150	0.0002074	100.0	100.0	0.013823994
Остальные источники не влияют на данную точку.							


```

~~~~~
~~~~~

y=  -595:  -568:  -541:  -515:  -488:  -461:  -435:  -408:  -382:  -381:  -374:  -348:  -
322:  -296:  -265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -325:  -364:  -403:  -442:  -481:  -520:  -560:  -599:  -638:  -637:  -649:  -681:  -
714:  -747:  -776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=  -235:  -205:  -172:  -139:  -105:  -69:  -32:      4:    43:    81:   120:   160:
201:   241:   289:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -805:  -834:  -859:  -885:  -910:  -931:  -951:  -972:  -988: -1004: -1020: -1031: -
1043: -1054: -1064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=   336:   384:   431:   479:   526:   574:   622:   669:   717:   764:   812:   859:
907:   955:  1002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1073: -1083: -1093: -1103: -1113: -1123: -1133: -1143: -1153: -1163: -1173: -1182: -
1192: -1202: -1212:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=  1050:  1097:  1145:  1192:  1240:  1288:  1335:  1383:  1430:  1478:  1478:  1517:
1557:  1596:  1646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1222: -1232: -1242: -1252: -1262: -1272: -1282: -1292: -1301: -1311: -1311: -1317: -
1323: -1329: -1333:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=  1695:  1745:  1795:  1845:  1894:  1944:  1994:  2044:  2093:  2143:  2193:  2243:
2292:  2342:  2392:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1337: -1342: -1346: -1350: -1354: -1359: -1363: -1367: -1372: -1376: -1380: -1384: -
1389: -1393: -1397:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
~~~~~

y= 2442: 2491: 2491: 2532: 2572: 2612: 2661: 2709: 2758: 2807: 2856: 2905:
2954: 3003: 3052:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1402: -1406: -1406: -1407: -1408: -1409: -1407: -1406: -1404: -1402: -1401: -1399: -
1397: -1396: -1394:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3101: 3150: 3199: 3248: 3296: 3345: 3394: 3443: 3492: 3541: 3590: 3639:
3688: 3737: 3786:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1392: -1391: -1389: -1387: -1386: -1384: -1382: -1381: -1379: -1377: -1376: -1374: -
1372: -1371: -1369:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3835: 3883: 3932: 3932: 3979: 4026: 4067: 4108: 4149: 4189: 4229: 4269:
4306: 4344: 4382:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1367: -1366: -1364: -1363: -1359: -1356: -1348: -1340: -1333: -1320: -1306: -1293: -
1276: -1258: -1240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4417: 4453: 4488: 4520: 4552: 4585: 4613: 4642: 4670: 4695: 4719: 4744:
4764: 4784: 4804:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1217: -1195: -1172: -1145: -1119: -1092: -1061: -1031: -1000: -966: -932: -898: -
862: -825: -788:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 4825: 4846: 4867: 4888: 4909: 4930: 4951: 4972: 4993: 5013: 5034: 5055:
5076: 5097: 5118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -743: -699: -654: -609: -564: -520: -475: -430: -385: -340: -296: -251: -
206: -161: -117:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
~~~~~

y= 5139: 5160: 5181: 5202: 5223: 5223: 5238: 5253: 5268: 5278: 5289: 5299:
5304: 5310: 5315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -72: -27: 18: 63: 107: 107: 145: 183: 221: 262: 302: 343:
384: 426: 467:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5315: 5315: 5315: 5312: 5309: 5306: 5303: 5300: 5297: 5294: 5291: 5288:
5285: 5282: 5279:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 509: 551: 593: 641: 690: 738: 787: 835: 884: 933: 981: 1030:
1078: 1127: 1175:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5276: 5273: 5270: 5267: 5264: 5261: 5258: 5255: 5252: 5249: 5246: 5243:
5240: 5237: 5234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1224: 1272: 1321: 1369: 1418: 1466: 1515: 1564: 1612: 1661: 1709: 1758:
1806: 1855: 1903:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5231: 5228: 5225: 5224: 5220: 5216: 5213: 5203: 5193: 5184: 5169: 5155:
5140: 5120: 5101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1952: 2000: 2049: 2049: 2084: 2120: 2155: 2196: 2236: 2277: 2316: 2356:
2395: 2432: 2469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5082: 5058: 5034: 5010: 4982: 4954: 4926: 4890: 4855: 4820: 4785: 4750:
4714: 4679: 4644:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2506: 2540: 2575: 2609: 2640: 2671: 2702: 2737: 2771: 2806: 2840: 2874:
2909: 2943: 2978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```



```

~~~~~
~~~~~

y= 4609: 4573: 4538: 4503: 4468: 4432: 4397: 4362: 4327: 4291: 4256: 4221:
4186: 4151: 4115:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3012: 3047: 3081: 3115: 3150: 3184: 3219: 3253: 3288: 3322: 3356: 3391:
3425: 3460: 3494:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 4080: 4045: 4010: 3974: 3939: 3904: 3869: 3833: 3798: 3798: 3796: 3764:
3732: 3701: 3666:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3529: 3563: 3597: 3632: 3666: 3701: 3735: 3770: 3804: 3804: 3806: 3833:
3861: 3888: 3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 3631: 3596: 3558: 3521: 3483: 3443: 3404: 3364: 3323: 3282: 3241: 3200:
3158: 3116: 3068:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3934: 3957: 3975: 3994: 4012: 4026: 4039: 4053: 4062: 4070: 4079: 4082:
4085: 4089: 4089:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 3020: 2972: 2924: 2877: 2829: 2781: 2733: 2685: 2637: 2589: 2541: 2493:
2445: 2397: 2349:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4090: 4091: 4092: 4093: 4093: 4094: 4095: 4096: 4097: 4097: 4098: 4099:
4100: 4101: 4101:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2349: 2324: 2299: 2257: 2216: 2174: 2133: 2092: 2051: 2005: 1959: 1914:
1868: 1822: 1776:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 4100: 4100: 4101: 4097: 4093: 4089: 4080: 4071: 4061: 4048: 4034: 4021:
4007: 3994: 3980:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

```

```

~~~~~
~~~~~

y= 1730: 1684: 1638: 1592: 1546: 1500: 1454: 1408: 1362: 1316: 1270: 1224:
1178: 1132: 1086:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3967: 3954: 3940: 3927: 3913: 3900: 3886: 3873: 3859: 3846: 3832: 3819:
3805: 3792: 3778:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 1040: 1040: 1024: 984: 945: 906: 869: 832: 795: 754: 714: 673:
632: 591: 550:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3765: 3764: 3760: 3745: 3730: 3715: 3695: 3676: 3656: 3631: 3605: 3580:
3555: 3529: 3504:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 509: 468: 427: 386: 345: 304: 263: 222: 223: 201: 178: 145:
113: 80: 43:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3479: 3453: 3428: 3403: 3378: 3352: 3327: 3302: 3300: 3286: 3273: 3247:
3221: 3195: 3162:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 7: -30: -67: -103: -140: -176: -213: -250: -286: -323: -359: -396: -
432: -469: -506:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3129: 3097: 3064: 3031: 2998: 2965: 2932: 2900: 2867: 2834: 2801: 2768:
2735: 2702: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -542: -579: -615: -652: -688: -725: -762: -798: -835: -871: -908: -945: -
981: -1018: -1054:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2637: 2604: 2571: 2538: 2505: 2473: 2440: 2407: 2374: 2341: 2308: 2276:
2243: 2210: 2177:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
~~~~~
-----
y=  -1054: -1070: -1098: -1127: -1156: -1180: -1205: -1230: -1250: -1270: -1290: -1306: -
1321: -1337: -1347:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
x=   2176:  2163:  2133:  2102:  2072:  2038:  2004:  1970:  1934:  1897:  1860:  1821:
1782:  1744:  1703:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y=  -1358: -1368: -1374: -1379:
-----:-----:-----:-----:
x=   1662:  1622:  1580:  1539:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 3980.4 м, Y= 1775.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009708 доли ПДК_{мр} |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 285 град.  
 и скорости ветра 14.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код  | Тип     | Выброс        | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|------|---------|---------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| Ист.                                           | Ист. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] |           |           |        | b=C/M         |
| 1                                              | 6021 | П1      | 0.0150        | 0.0009708 | 100.0     | 100.0  | 0.064722843   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |         |               |           |           |        |               |

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Расчет уровней шума**

Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.1.

**Таблица № 1.1 - Параметры расчетных площадок**

| Наименование | Координаты срединной линии |                |                |                | Ширина,<br>м | Высота,<br>м | Шаг<br>сетки, м | Шаг СЗЗ,<br>м |
|--------------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|
|              | точка 1                    |                | точка 2        |                |              |              |                 |               |
|              | x <sub>1</sub>             | y <sub>1</sub> | x <sub>2</sub> | y <sub>2</sub> |              |              |                 |               |
| 1            | 2                          | 3              | 4              | 5              | 6            | 7            | 8               | 9             |
| 1.           | -2800                      | 0              | 2400           | 0              | 4000         | 1,5          | 400             | 0             |

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Параметры источников шума**

| Источник           | Тип | Высо<br>та, м | Координаты     |                |               | Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах<br>со среднегеометрическими частотами в Гц |    |     |     |     |      |      |      |      |        | LpA |
|--------------------|-----|---------------|----------------|----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------|-----|
|                    |     |               | x <sub>1</sub> | y <sub>1</sub> | шири<br>на, м |                                                                                                           |    |     |     |     |      |      |      |      |        |     |
|                    |     |               | x <sub>2</sub> | y <sub>2</sub> |               | 31,5                                                                                                      | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |        |     |
| 1                  | 2   | 3             | 4              | 5              | 6             | 7                                                                                                         | 8  | 9   | 10  | 11  | 12   | 13   | 14   | 15   | 16     |     |
| 1. Источник шума 1 | П   | 3             | -41,4          | -51,3          | 0             | 93                                                                                                        | 93 | 90  | 89  | 87  | 85   | 81   | 73   | 67   | 89,495 |     |
| 2. Источник шума 2 | П   | 3             | -151,2         | -21,6          | 0             | 86                                                                                                        | 86 | 82  | 78  | 78  | 77   | 73   | 67   | 57   | 81,035 |     |
| 3. Источник шума 3 | П   | 3             | -65,9          | -173,7         | 0             | 86                                                                                                        | 86 | 82  | 78  | 78  | 77   | 73   | 67   | 57   | 81,035 |     |

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м² площади источника.

### Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$h = (h_r \cdot 10^C) / (p_a / p_r) \quad (1.1)$$

где  $p_a$  - атмосферное давление, кПа;

$p_r$  - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени  $C$  рассчитывается по формуле:

$$C = -6,8346(T_{01} / T)^{1,261} + 4,6151 \quad (1.2)$$

где  $T$  - температура, К;

$T_{01}$  - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются частота звука  $f$ (Гц), температура воздуха  $T$ (К), концентрация водяных паров  $h$ (%) и атмосферное давление  $p_a$ (кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот  $f_{rO}$  и  $f_{rN}$  кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{rO} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot h \cdot (0,02 + h / 0,391 + h)) \quad (1.1)$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{-4,170[(T / T_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания  $\alpha$  рассчитывают по формуле:

$$\alpha = 8,686 \cdot f^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r)^{-1}] \cdot (T / T_0)^{-1/2} + (T / T_0)^{-5/2} \times \\ \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / T)] \cdot [f_{r0} + f^2 / f_{r0}]^{-1} + \\ + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / T)] \cdot [f_{rN} + f^2 / f_{rN}]^{-1}\}) \quad (1.3)$$

В формулах (1)-(3)  $p_r = 101,325 \text{ кПа}$ ,  $T_0 = 293,15 \text{ К}$ .

Расчет коэффициента затухания

При температуре воздуха  $T = 20^\circ\text{С}$  и относительной влажности  $h = 70\%$ , при давлении  $p_a = 101,325 \text{ кПа}$ , коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$$C = -6,8346 \cdot (273,16 / 20)^{1,261} + 4,6151 = -1,637;$$

$$h = 70 \cdot 10^{-1,637} / (101,325 / 101,325) = 1,614 \%;$$

$$f_{r0} = 101,325 / 101,325(24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot 1,614 \cdot (0,02 + 1,614) / (0,391 + 1,614)) = 53173,957 \text{ Гц};$$

$$f_{rN} = 101,325 / 101,325 \cdot (20 / 293,15)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot 1,614 \cdot \exp\{-4,170[(20 / 293,15)^{-1/3} - 1]\}) = 460,991 \text{ Гц};$$

$$\alpha_{31,5} = 8,686 \cdot 31,5^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,325 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\ \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53173,957 + 31,5^2 / 53173,957]^{-1} + \\ + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [460,991 + 31,5^2 / 460,991]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0,02265 \text{ дБ/км}.$$

Расчет уровня звукового давления в расчетных точках:

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 - Уровень звукового давления в узлах сетки расчетной площадки № 1**

| Точка    | Тип  | Координаты |       | Высот<br>а, м | Уровень звукового давления, Дб |      |      |      |     |      |      |      |      |         |
|----------|------|------------|-------|---------------|--------------------------------|------|------|------|-----|------|------|------|------|---------|
|          |      | х          | у     |               | 31,5                           | 63   | 125  | 250  | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La, дБА |
| 1        | 2    | 3          | 4     | 5             | 6                              | 7    | 8    | 9    | 10  | 11   | 12   | 13   | 14   | 15      |
| 0. 1.0   | Поль | -2800      | -2000 | 1,5           | 6,5                            | 6,3  | 2,4  | 0    | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 1. 1.1   | Поль | -2400      | -2000 | 1,5           | 8,9                            | 8,7  | 3,4  | 0    | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 2. 1.2   | Поль | -2000      | -2000 | 1,5           | 13,6                           | 13,4 | 9,1  | 1,2  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 3. 1.3   | Поль | -1600      | -2000 | 1,5           | 10,7                           | 10,5 | 5,3  | 2,3  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 4. 1.4   | Поль | -1200      | -2000 | 1,5           | 12,6                           | 12,5 | 8    | 3,4  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 5. 1.5   | Поль | -800       | -2000 | 1,5           | 16,5                           | 16,4 | 12,4 | 9,1  | 3,6 | 0    | 0    | 0    | 0    | 3,5     |
| 6. 1.6   | Поль | -400       | -2000 | 1,5           | 17,5                           | 17,3 | 13,6 | 9,7  | 4,4 | 0    | 0    | 0    | 0    | 4,2     |
| 7. 1.7   | Поль | 0          | -2000 | 1,5           | 17,6                           | 17,5 | 13,7 | 9,9  | 4,7 | 0    | 0    | 0    | 0    | 4,4     |
| 8. 1.8   | Поль | 400        | -2000 | 1,5           | 17,4                           | 17,3 | 13,5 | 9,7  | 4,4 | 0    | 0    | 0    | 0    | 4,1     |
| 9. 1.9   | Поль | 800        | -2000 | 1,5           | 16,9                           | 16,8 | 13   | 9,1  | 3,5 | 0    | 0    | 0    | 0    | 3,4     |
| 10. 1.10 | Поль | 1200       | -2000 | 1,5           | 15,8                           | 15,6 | 11,7 | 8,1  | 2,3 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 11. 1.11 | Поль | 1600       | -2000 | 1,5           | 14,4                           | 14,2 | 10   | 7    | 0,8 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 12. 1.12 | Поль | 2000       | -2000 | 1,5           | 9,6                            | 9,4  | 4,3  | 1,1  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 13. 1.13 | Поль | 2400       | -2000 | 1,5           | 8,7                            | 7,9  | 3,3  | 0    | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 14. 1.14 | Поль | -2800      | -1600 | 1,5           | 8,6                            | 8,4  | 3,1  | 0    | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 15. 1.15 | Поль | -2400      | -1600 | 1,5           | 9,6                            | 9,4  | 4,2  | 0,9  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 16. 1.16 | Поль | -2000      | -1600 | 1,5           | 10,7                           | 10,5 | 5,3  | 2,3  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 17. 1.17 | Поль | -1600      | -1600 | 1,5           | 15,6                           | 15,4 | 11,3 | 3,8  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 18. 1.18 | Поль | -1200      | -1600 | 1,5           | 12,9                           | 12,8 | 8,4  | 5,2  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 19. 1.19 | Поль | -800       | -1600 | 1,5           | 13,9                           | 13,8 | 10,1 | 6,4  | 1,5 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 20. 1.20 | Поль | -400       | -1600 | 1,5           | 18,9                           | 18,8 | 15,2 | 12,4 | 7,4 | 1,9  | 0    | 0    | 0    | 8,2     |
| 21. 1.21 | Поль | 0          | -1600 | 1,5           | 19,6                           | 19,5 | 15,9 | 13,1 | 7,8 | 2,4  | 0    | 0    | 0    | 8,7     |
| 22. 1.22 | Поль | 400        | -1600 | 1,5           | 19,3                           | 19,2 | 15,5 | 12,7 | 7,3 | 1,8  | 0    | 0    | 0    | 8,2     |
| 23. 1.23 | Поль | 800        | -1600 | 1,5           | 18,1                           | 18   | 14,4 | 11,5 | 6,2 | 0,3  | 0    | 0    | 0    | 7       |
| 24. 1.24 | Поль | 1200       | -1600 | 1,5           | 16,6                           | 16,4 | 12,7 | 9,8  | 4,5 | 0    | 0    | 0    | 0    | 4,3     |
| 25. 1.25 | Поль | 1600       | -1600 | 1,5           | 11,6                           | 11,4 | 6,4  | 3,7  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 26. 1.26 | Поль | 2000       | -1600 | 1,5           | 10,5                           | 10,3 | 5,2  | 2,2  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 27. 1.27 | Поль | 2400       | -1600 | 1,5           | 9,4                            | 9,2  | 4,1  | 0,8  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 28. 1.28 | Поль | -2800      | -1200 | 1,5           | 9,1                            | 8,9  | 3,6  | 0,2  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 29. 1.29 | Поль | -2400      | -1200 | 1,5           | 11,4                           | 11,2 | 6,6  | 1,7  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 30. 1.30 | Поль | -2000      | -1200 | 1,5           | 11,5                           | 11,3 | 6,2  | 3,4  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 31. 1.31 | Поль | -1600      | -1200 | 1,5           | 12,9                           | 12,7 | 9    | 5,1  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 32. 1.32 | Поль | -1200      | -1200 | 1,5           | 18,2                           | 18   | 10,6 | 6,9  | 2,2 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |

Продолжение таблицы 1.4

| Точка    | Тип  | Координаты |       | Высот<br>а, м | Уровень звукового давления, Дб |      |      |      |      |      |      |      |      |         |
|----------|------|------------|-------|---------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
|          |      | х          | у     |               | 31,5                           | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La, дБА |
| 1        | 2    | 3          | 4     | 5             | 6                              | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15      |
| 33. 1.33 | Поль | -800       | -1200 | 1,5           | 17,9                           | 16,9 | 13,1 | 9,7  | 5,8  | 0    | 0    | 0    | 0    | 4,9     |
| 34. 1.34 | Поль | -400       | -1200 | 1,5           | 21,3                           | 21,2 | 17,7 | 15,3 | 11,3 | 6,2  | 0    | 0    | 0    | 12,3    |
| 35. 1.35 | Поль | 0          | -1200 | 1,5           | 22,2                           | 22,2 | 18,6 | 16,1 | 12,5 | 7,8  | 0    | 0    | 0    | 13,4    |
| 36. 1.36 | Поль | 400        | -1200 | 1,5           | 21,7                           | 21,6 | 18   | 15,5 | 11,8 | 6,1  | 0    | 0    | 0    | 12,5    |
| 37. 1.37 | Поль | 800        | -1200 | 1,5           | 19,5                           | 19,4 | 15,9 | 13,4 | 9    | 3,9  | 0    | 0    | 0    | 9,7     |
| 38. 1.38 | Поль | 1200       | -1200 | 1,5           | 14,1                           | 14   | 10,3 | 6,8  | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 39. 1.39 | Поль | 1600       | -1200 | 1,5           | 12,6                           | 12,5 | 7,6  | 5    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 40. 1.40 | Поль | 2000       | -1200 | 1,5           | 11,3                           | 11,1 | 6,1  | 3,3  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 41. 1.41 | Поль | 2400       | -1200 | 1,5           | 10                             | 9,9  | 4,8  | 1,6  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 42. 1.42 | Поль | -2800      | -800  | 1,5           | 9,5                            | 9,3  | 4    | 0,7  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 43. 1.43 | Поль | -2400      | -800  | 1,5           | 10,7                           | 10,6 | 5,4  | 2,4  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 44. 1.44 | Поль | -2000      | -800  | 1,5           | 12,2                           | 12   | 6,9  | 4,3  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 45. 1.45 | Поль | -1600      | -800  | 1,5           | 15                             | 14,9 | 11   | 6,3  | 1,4  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 46. 1.46 | Поль | -1200      | -800  | 1,5           | 15,8                           | 15,7 | 12,1 | 8,7  | 4,3  | 0    | 0    | 0    | 0    | 3,6     |
| 47. 1.47 | Поль | -800       | -800  | 1,5           | 21,8                           | 21,7 | 14,4 | 11,9 | 7,4  | 3    | 0    | 0    | 0    | 8,3     |
| 48. 1.48 | Поль | -400       | -800  | 1,5           | 21,3                           | 21,3 | 17,6 | 15   | 12,2 | 8,7  | 0    | 0    | 0    | 13,2    |
| 49. 1.49 | Поль | 0          | -800  | 1,5           | 26                             | 25,9 | 22,5 | 20,3 | 17,4 | 14   | 5,5  | 0    | 0    | 18,8    |
| 50. 1.50 | Поль | 400        | -800  | 1,5           | 24,4                           | 24,3 | 20,9 | 18,8 | 15,6 | 11,8 | 3,5  | 0    | 0    | 16,9    |
| 51. 1.51 | Поль | 800        | -800  | 1,5           | 17,7                           | 17,6 | 14,1 | 11,4 | 7,2  | 2,8  | 0    | 0    | 0    | 8       |
| 52. 1.52 | Поль | 1200       | -800  | 1,5           | 15,5                           | 15,4 | 11,8 | 8,5  | 4,1  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,9     |
| 53. 1.53 | Поль | 1600       | -800  | 1,5           | 13,6                           | 13,4 | 9,7  | 6,2  | 1,2  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 54. 1.54 | Поль | 2000       | -800  | 1,5           | 11,9                           | 11,8 | 6,8  | 4,1  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 55. 1.55 | Поль | 2400       | -800  | 1,5           | 10,5                           | 10,3 | 5,3  | 2,3  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 56. 1.56 | Поль | -2800      | -400  | 1,5           | 9,7                            | 9,5  | 4,3  | 1,1  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 57. 1.57 | Поль | -2400      | -400  | 1,5           | 11,1                           | 10,9 | 5,8  | 2,8  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 58. 1.58 | Поль | -2000      | -400  | 1,5           | 12,6                           | 12,5 | 7,4  | 4,8  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 59. 1.59 | Поль | -1600      | -400  | 1,5           | 14,5                           | 14,4 | 10,7 | 7,2  | 2,4  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 60. 1.60 | Поль | -1200      | -400  | 1,5           | 16,9                           | 16,9 | 13,3 | 10   | 5,9  | 1,2  | 0    | 0    | 0    | 6,6     |
| 61. 1.61 | Поль | -800       | -400  | 1,5           | 20,2                           | 20,1 | 16,6 | 14,3 | 11,2 | 6,2  | 0    | 0    | 0    | 11,9    |
| 62. 1.62 | Поль | -400       | -400  | 1,5           | 28,2                           | 24,5 | 21   | 18,8 | 16,1 | 12,9 | 4,7  | 0    | 0    | 17,5    |
| 63. 1.63 | Поль | 0          | -400  | 1,5           | 32,8                           | 32,8 | 29,4 | 27,4 | 25,3 | 22,8 | 17,5 | 5,6  | 0    | 27,3    |
| 64. 1.64 | Поль | 400        | -400  | 1,5           | 23,8                           | 23,8 | 20,3 | 18,3 | 15,6 | 12,3 | 4,7  | 0    | 0    | 17      |
| 65. 1.65 | Поль | 800        | -400  | 1,5           | 19,6                           | 19,5 | 16   | 13,8 | 10,3 | 5,8  | 0    | 0    | 0    | 10,9    |
| 66. 1.66 | Поль | 1200       | -400  | 1,5           | 16,5                           | 16,4 | 12,9 | 9,8  | 5,6  | 0,9  | 0    | 0    | 0    | 6,3     |
| 67. 1.67 | Поль | 1600       | -400  | 1,5           | 14,2                           | 14,1 | 10,4 | 7    | 2,2  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 68. 1.68 | Поль | 2000       | -400  | 1,5           | 12,4                           | 12,2 | 7,3  | 4,7  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 69. 1.69 | Поль | 2400       | -400  | 1,5           | 10,8                           | 10,7 | 5,7  | 2,7  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 70. 1.70 | Поль | -2800      | 0     | 1,5           | 9,8                            | 9,6  | 4,4  | 1,2  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 71. 1.71 | Поль | -2400      | 0     | 1,5           | 11,1                           | 11   | 5,9  | 3    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 72. 1.72 | Поль | -2000      | 0     | 1,5           | 12,8                           | 12,6 | 8,3  | 5    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 73. 1.73 | Поль | -1600      | 0     | 1,5           | 14,7                           | 14,6 | 11   | 7,4  | 2,8  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 74. 1.74 | Поль | -1200      | 0     | 1,5           | 17,3                           | 17,2 | 13,7 | 10,8 | 6,4  | 1,8  | 0    | 0    | 0    | 7,2     |
| 75. 1.75 | Поль | -800       | 0     | 1,5           | 21                             | 20,9 | 17,4 | 15,2 | 12,3 | 8,3  | 0,2  | 0    | 0    | 13,4    |
| 76. 1.76 | Поль | -400       | 0     | 1,5           | 26,7                           | 26   | 21,6 | 18,1 | 13,9 | 8,4  | 0    | 0    | 0    | 14,9    |
| 77. 1.77 | Поль | 0          | 0     | 1,5           | 49,8                           | 49,8 | 46,8 | 45,7 | 43,6 | 41,7 | 37,5 | 28,8 | 20,5 | 46,1    |
| 78. 1.78 | Поль | 400        | 0     | 1,5           | 25,9                           | 25,8 | 22,4 | 20,5 | 17,7 | 14,4 | 6,6  | 0    | 0    | 19,1    |
| 79. 1.79 | Поль | 800        | 0     | 1,5           | 20,3                           | 20,2 | 16,8 | 14,6 | 11,5 | 7    | 0    | 0    | 0    | 12,3    |
| 80. 1.80 | Поль | 1200       | 0     | 1,5           | 16,8                           | 16,8 | 13,2 | 10,2 | 6,2  | 1,5  | 0    | 0    | 0    | 6,8     |
| 81. 1.81 | Поль | 1600       | 0     | 1,5           | 14,4                           | 14,3 | 10,6 | 7,3  | 2,6  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 82. 1.82 | Поль | 2000       | 0     | 1,5           | 12,5                           | 12,3 | 7,5  | 4,9  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 83. 1.83 | Поль | 2400       | 0     | 1,5           | 10,9                           | 10,8 | 5,8  | 2,9  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 84. 1.84 | Поль | -2800      | 400   | 1,5           | 9,7                            | 9,5  | 4,3  | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 85. 1.85 | Поль | -2400      | 400   | 1,5           | 11                             | 10,8 | 5,7  | 2,8  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 86. 1.86 | Поль | -2000      | 400   | 1,5           | 12,5                           | 12,4 | 7,4  | 4,8  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 87. 1.87 | Поль | -1600      | 400   | 1,5           | 14,4                           | 14,3 | 10,6 | 7    | 2,3  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 88. 1.88 | Поль | -1200      | 400   | 1,5           | 16,7                           | 16,6 | 13   | 9,7  | 5,6  | 0,9  | 0    | 0    | 0    | 6,3     |
| 89. 1.89 | Поль | -800       | 400   | 1,5           | 19,7                           | 19,6 | 16,1 | 13,8 | 10,7 | 5,6  | 0    | 0    | 0    | 11,3    |
| 90. 1.90 | Поль | -400       | 400   | 1,5           | 27,6                           | 27,6 | 24,2 | 22,4 | 19,6 | 16,4 | 9,4  | 0    | 0    | 21,2    |
| 91. 1.91 | Поль | 0          | 400   | 1,5           | 30,4                           | 30,4 | 27   | 25,2 | 22,7 | 19,9 | 14,1 | 0    | 0    | 24,5    |
| 92. 1.92 | Поль | 400        | 400   | 1,5           | 26,8                           | 22,7 | 19,3 | 17,4 | 14,5 | 11,2 | 3,6  | 0    | 0    | 16      |
| 93. 1.93 | Поль | 800        | 400   | 1,5           | 19,2                           | 19,1 | 15,6 | 13,4 | 9,3  | 5,3  | 0    | 0    | 0    | 10,2    |
| 94. 1.94 | Поль | 1200       | 400   | 1,5           | 16,3                           | 16,2 | 12,7 | 9,6  | 5,4  | 0,6  | 0    | 0    | 0    | 6,1     |
| 95. 1.95 | Поль | 1600       | 400   | 1,5           | 14,1                           | 14   | 10,3 | 6,9  | 2,1  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 96. 1.96 | Поль | 2000       | 400   | 1,5           | 12,3                           | 12,1 | 7,3  | 4,6  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 97. 1.97 | Поль | 2400       | 400   | 1,5           | 10,8                           | 10,6 | 5,6  | 2,7  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 98. 1.98 | Поль | -2800      | 800   | 1,5           | 9,4                            | 9,2  | 4    | 0,7  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |

Продолжение таблицы 1.4

| Точка      | Тип  | Координаты |      | Высот<br>а, м | Уровень звукового давления, Дб |      |      |      |      |      |      |      |      |         |
|------------|------|------------|------|---------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
|            |      | х          | у    |               | 31,5                           | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La, дБА |
| 1          | 2    | 3          | 4    | 5             | 6                              | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15      |
| 99. 1.99   | Поль | -2400      | 800  | 1,5           | 10,6                           | 10,4 | 5,3  | 2,3  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 100. 1.100 | Поль | -2000      | 800  | 1,5           | 12                             | 11,9 | 6,8  | 4,1  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 101. 1.101 | Поль | -1600      | 800  | 1,5           | 13,6                           | 13,5 | 9,8  | 6,1  | 1,1  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 102. 1.102 | Поль | -1200      | 800  | 1,5           | 15,5                           | 15,4 | 11,7 | 8,3  | 3,9  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,7     |
| 103. 1.103 | Поль | -800       | 800  | 1,5           | 21,3                           | 21,2 | 17,8 | 15,6 | 11,6 | 7    | 0    | 0    | 0    | 12,7    |
| 104. 1.104 | Поль | -400       | 800  | 1,5           | 24,1                           | 24,1 | 20,6 | 18,3 | 15,1 | 11,3 | 2,3  | 0    | 0    | 16,3    |
| 105. 1.105 | Поль | 0          | 800  | 1,5           | 24,9                           | 24,8 | 21,3 | 19,2 | 16,1 | 12,4 | 3,9  | 0    | 0    | 17,4    |
| 106. 1.106 | Поль | 400        | 800  | 1,5           | 19,1                           | 19   | 15,5 | 13,3 | 9,2  | 5,1  | 0    | 0    | 0    | 10,1    |
| 107. 1.107 | Поль | 800        | 800  | 1,5           | 21,1                           | 21   | 13,5 | 10,6 | 6,6  | 2,1  | 0    | 0    | 0    | 7,3     |
| 108. 1.108 | Поль | 1200       | 800  | 1,5           | 15,2                           | 15,1 | 11,4 | 8,2  | 3,7  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,5     |
| 109. 1.109 | Поль | 1600       | 800  | 1,5           | 13,3                           | 13,2 | 9    | 6    | 0,9  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 110. 1.110 | Поль | 2000       | 800  | 1,5           | 11,8                           | 11,6 | 6,7  | 4    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 111. 1.111 | Поль | 2400       | 800  | 1,5           | 10,4                           | 10,2 | 5,2  | 2,2  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 112. 1.112 | Поль | -2800      | 1200 | 1,5           | 9                              | 8,8  | 3,5  | 0,1  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 113. 1.113 | Поль | -2400      | 1200 | 1,5           | 10,1                           | 9,9  | 4,7  | 1,6  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 114. 1.114 | Поль | -2000      | 1200 | 1,5           | 11,3                           | 11,1 | 6    | 3,2  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 115. 1.115 | Поль | -1600      | 1200 | 1,5           | 12,6                           | 12,5 | 7,5  | 4,9  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 116. 1.116 | Поль | -1200      | 1200 | 1,5           | 17,8                           | 17,7 | 14,2 | 11,4 | 6,5  | 0,8  | 0    | 0    | 0    | 7,2     |
| 117. 1.117 | Поль | -800       | 1200 | 1,5           | 19,6                           | 19,5 | 16   | 13,3 | 8,6  | 3,4  | 0    | 0    | 0    | 9,3     |
| 118. 1.118 | Поль | -400       | 1200 | 1,5           | 21,1                           | 21   | 17,5 | 14,9 | 11   | 5,3  | 0    | 0    | 0    | 11,8    |
| 119. 1.119 | Поль | 0          | 1200 | 1,5           | 21,5                           | 21,4 | 17,8 | 15,3 | 11,6 | 6    | 0    | 0    | 0    | 12,3    |
| 120. 1.120 | Поль | 400        | 1200 | 1,5           | 20,1                           | 20,1 | 16,6 | 14,2 | 10   | 5,2  | 0    | 0    | 0    | 11,1    |
| 121. 1.121 | Поль | 800        | 1200 | 1,5           | 15,1                           | 15   | 11,4 | 8,1  | 3,7  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,5     |
| 122. 1.122 | Поль | 1200       | 1200 | 1,5           | 17,7                           | 17,6 | 10   | 6,5  | 1,6  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 123. 1.123 | Поль | 1600       | 1200 | 1,5           | 12,4                           | 12,2 | 7,4  | 4,8  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 124. 1.124 | Поль | 2000       | 1200 | 1,5           | 12,1                           | 10,9 | 6    | 3,1  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 125. 1.125 | Поль | 2400       | 1200 | 1,5           | 9,9                            | 9,7  | 4,6  | 1,5  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 126. 1.126 | Поль | -2800      | 1600 | 1,5           | 7,8                            | 7,6  | 2,9  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 127. 1.127 | Поль | -2400      | 1600 | 1,5           | 9,4                            | 9,2  | 4    | 0,7  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 128. 1.128 | Поль | -2000      | 1600 | 1,5           | 10,4                           | 10,3 | 5,1  | 2,1  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 129. 1.129 | Поль | -1600      | 1600 | 1,5           | 15,3                           | 15,2 | 11,1 | 8,3  | 2,4  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 130. 1.130 | Поль | -1200      | 1600 | 1,5           | 16,8                           | 16,7 | 12,8 | 9,6  | 4,2  | 0    | 0    | 0    | 0    | 4       |
| 131. 1.131 | Поль | -800       | 1600 | 1,5           | 18,2                           | 18,1 | 14,4 | 11,1 | 5,7  | 0    | 0    | 0    | 0    | 5,5     |
| 132. 1.132 | Поль | -400       | 1600 | 1,5           | 18,9                           | 18,7 | 15,1 | 11,9 | 6,8  | 1,1  | 0    | 0    | 0    | 7,6     |
| 133. 1.133 | Поль | 0          | 1600 | 1,5           | 19,1                           | 19   | 15,3 | 12,5 | 7,1  | 1,5  | 0    | 0    | 0    | 8       |
| 134. 1.134 | Поль | 400        | 1600 | 1,5           | 18,4                           | 18,3 | 14,7 | 11,9 | 6,7  | 1    | 0    | 0    | 0    | 7,5     |
| 135. 1.135 | Поль | 800        | 1600 | 1,5           | 14,4                           | 14,3 | 10   | 5,9  | 0,9  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 136. 1.136 | Поль | 1200       | 1600 | 1,5           | 13,4                           | 13,2 | 8,9  | 4,7  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 137. 1.137 | Поль | 1600       | 1600 | 1,5           | 15,2                           | 15,1 | 11   | 3,4  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 138. 1.138 | Поль | 2000       | 1600 | 1,5           | 10,3                           | 10,1 | 5,1  | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 139. 1.139 | Поль | 2400       | 1600 | 1,5           | 9,3                            | 9,1  | 3,9  | 0,6  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 140. 1.140 | Поль | -2800      | 2000 | 1,5           | 6,4                            | 6,2  | 2,3  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 141. 1.141 | Поль | -2400      | 2000 | 1,5           | 8,7                            | 7,9  | 3,2  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 142. 1.142 | Поль | -2000      | 2000 | 1,5           | 13,4                           | 13,2 | 8,9  | 5,7  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 143. 1.143 | Поль | -1600      | 2000 | 1,5           | 14,7                           | 14,5 | 10,5 | 6,8  | 0,5  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 144. 1.144 | Поль | -1200      | 2000 | 1,5           | 15,5                           | 15,3 | 11,3 | 7,9  | 1,9  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 145. 1.145 | Поль | -800       | 2000 | 1,5           | 16,6                           | 16,5 | 12,6 | 8,7  | 3,1  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,1     |
| 146. 1.146 | Поль | -400       | 2000 | 1,5           | 17                             | 16,9 | 13,1 | 9,3  | 3,8  | 0    | 0    | 0    | 0    | 3,7     |
| 147. 1.147 | Поль | 0          | 2000 | 1,5           | 17,2                           | 17   | 13,3 | 9,5  | 4,1  | 0    | 0    | 0    | 0    | 3,9     |
| 148. 1.148 | Поль | 400        | 2000 | 1,5           | 17                             | 16,8 | 13,1 | 9,3  | 3,8  | 0    | 0    | 0    | 0    | 3,7     |
| 149. 1.149 | Поль | 800        | 2000 | 1,5           | 16,1                           | 16   | 12,1 | 8,7  | 3    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,1     |
| 150. 1.150 | Поль | 1200       | 2000 | 1,5           | 11,1                           | 10,9 | 5,9  | 3    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 151. 1.151 | Поль | 1600       | 2000 | 1,5           | 10,3                           | 10,1 | 5    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 152. 1.152 | Поль | 2000       | 2000 | 1,5           | 13,3                           | 13,1 | 8,9  | 0,8  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |
| 153. 1.153 | Поль | 2400       | 2000 | 1,5           | 7,2                            | 7    | 3,2  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» - точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больницы и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больницы; «Пл.ж.» - точка на площадке отдыха жилой зоны.



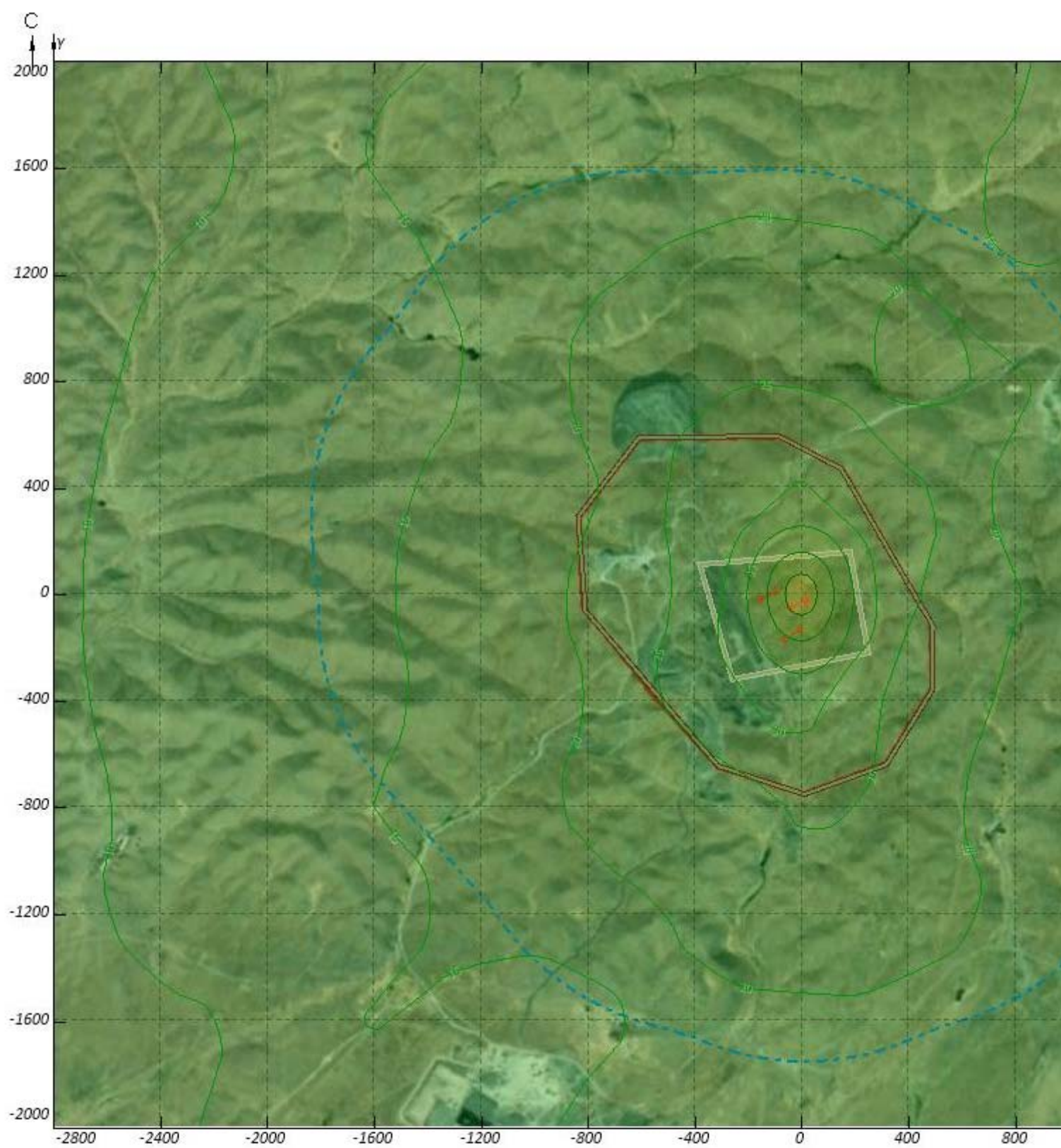
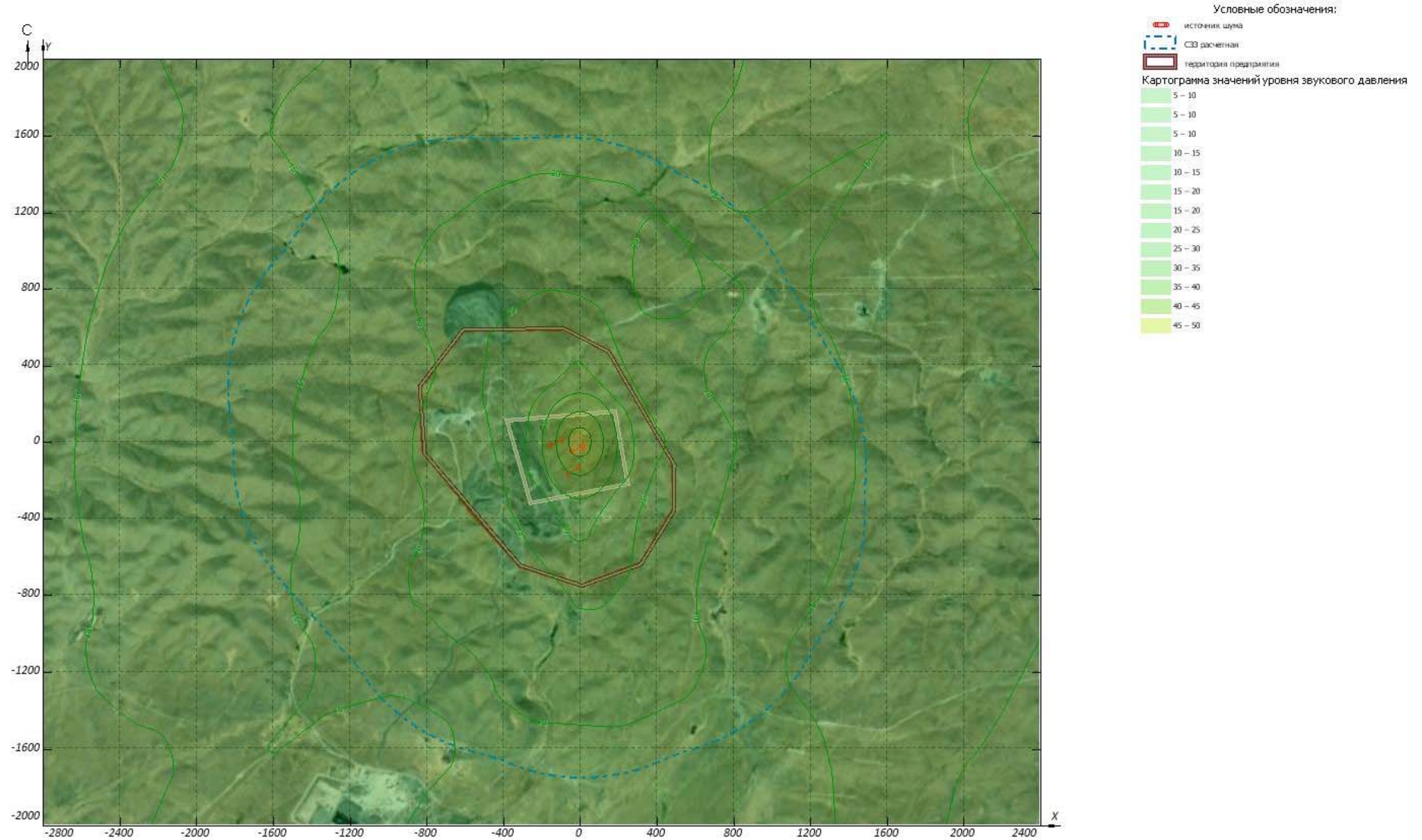


Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площ



Частота 63 Гц



Масштаб 1:20000

Рисунок 1.2.2 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1



Частота 125 Гц

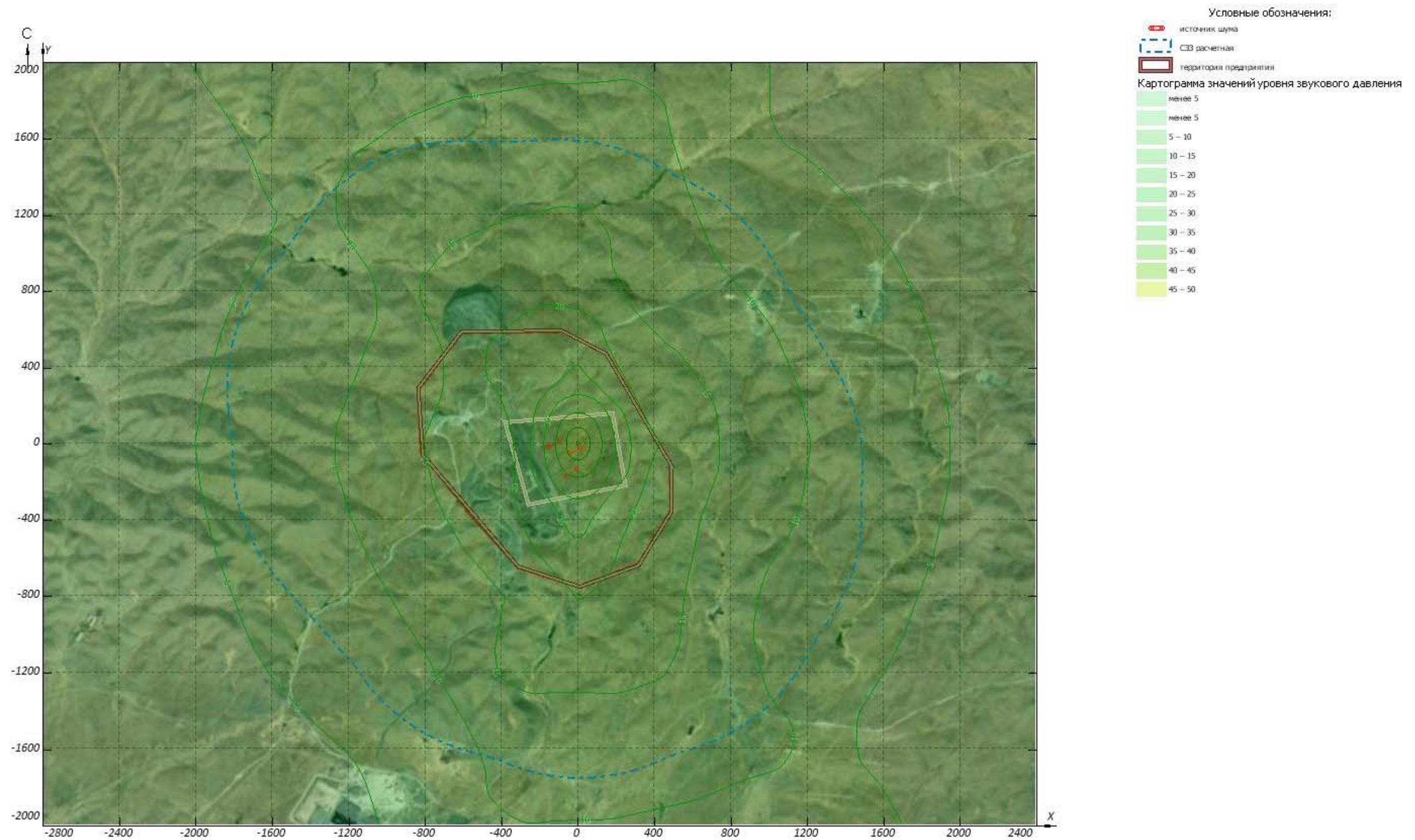


Масштаб 1:20000

Рисунок 1.2.3 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1



Частота 250 Гц

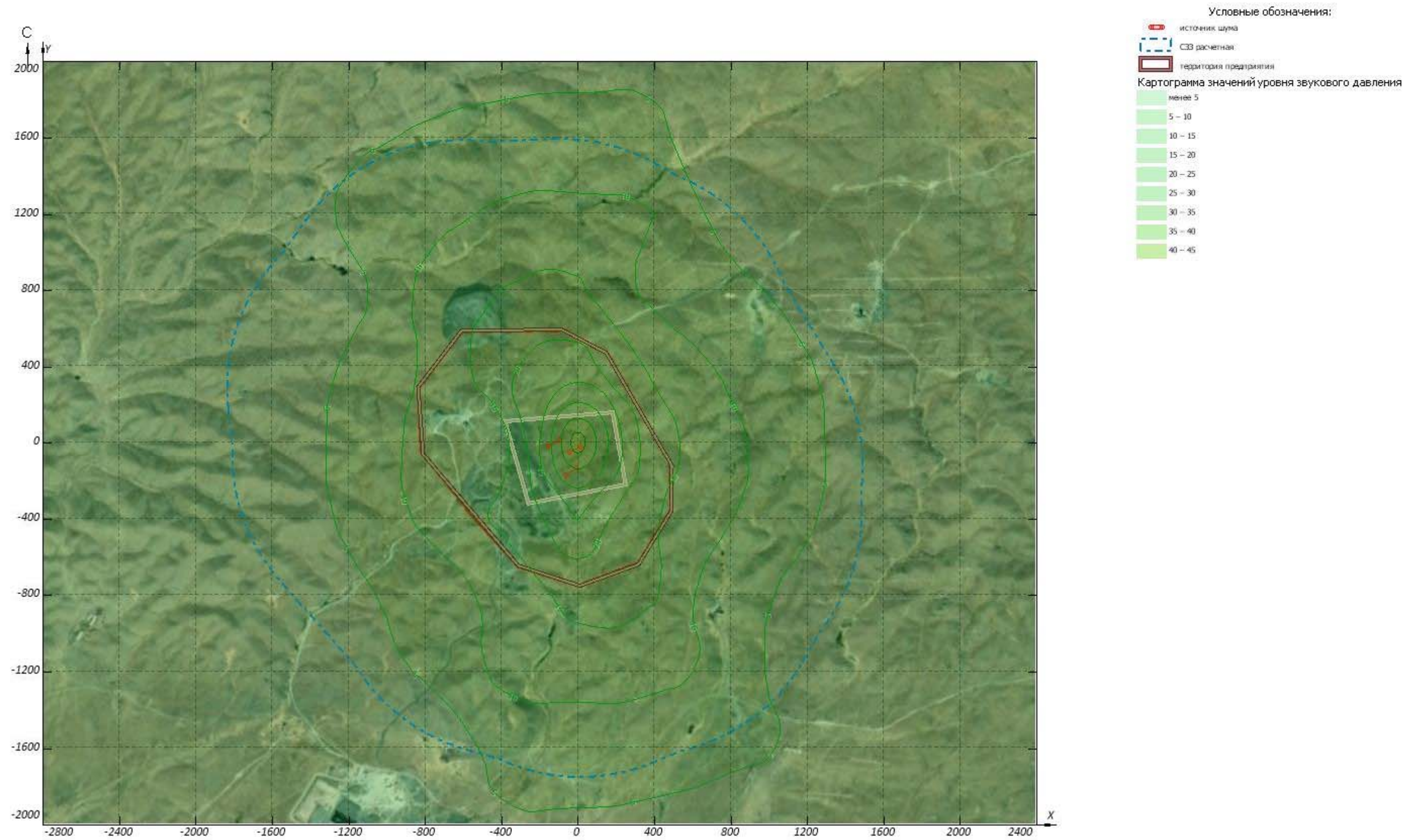


Масштаб 1:20000

Рисунок 1.2.4 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1



Частота 500 Гц

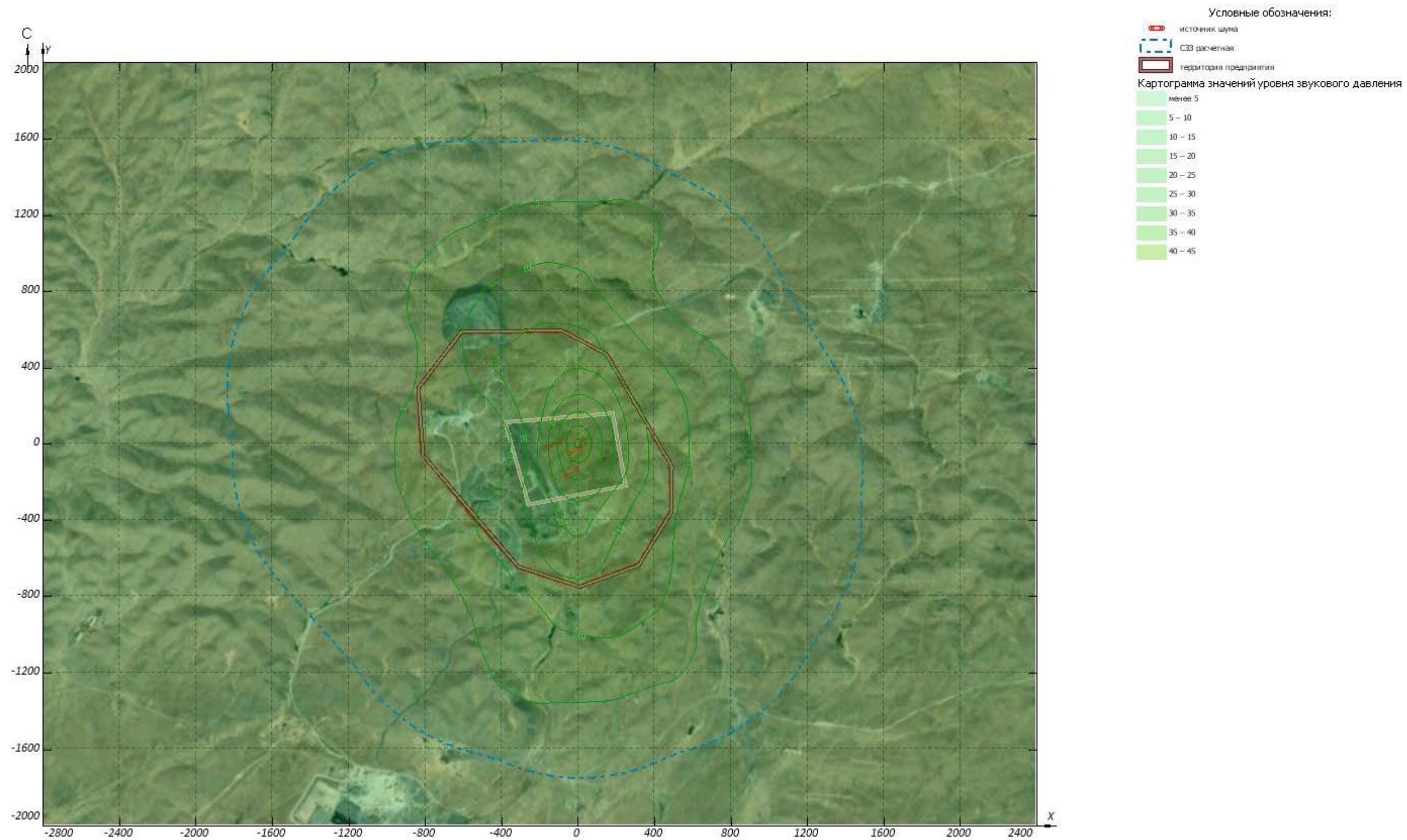


Масштаб 1:20000

Рисунок 1.2.5 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1



Частота 1000 Гц



Масштаб 1:20000

Рисунок 1.2.6 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1



Частота 2000 Гц



Масштаб 1:20000

Рисунок 1.2.7 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1



Частота 4000 Гц

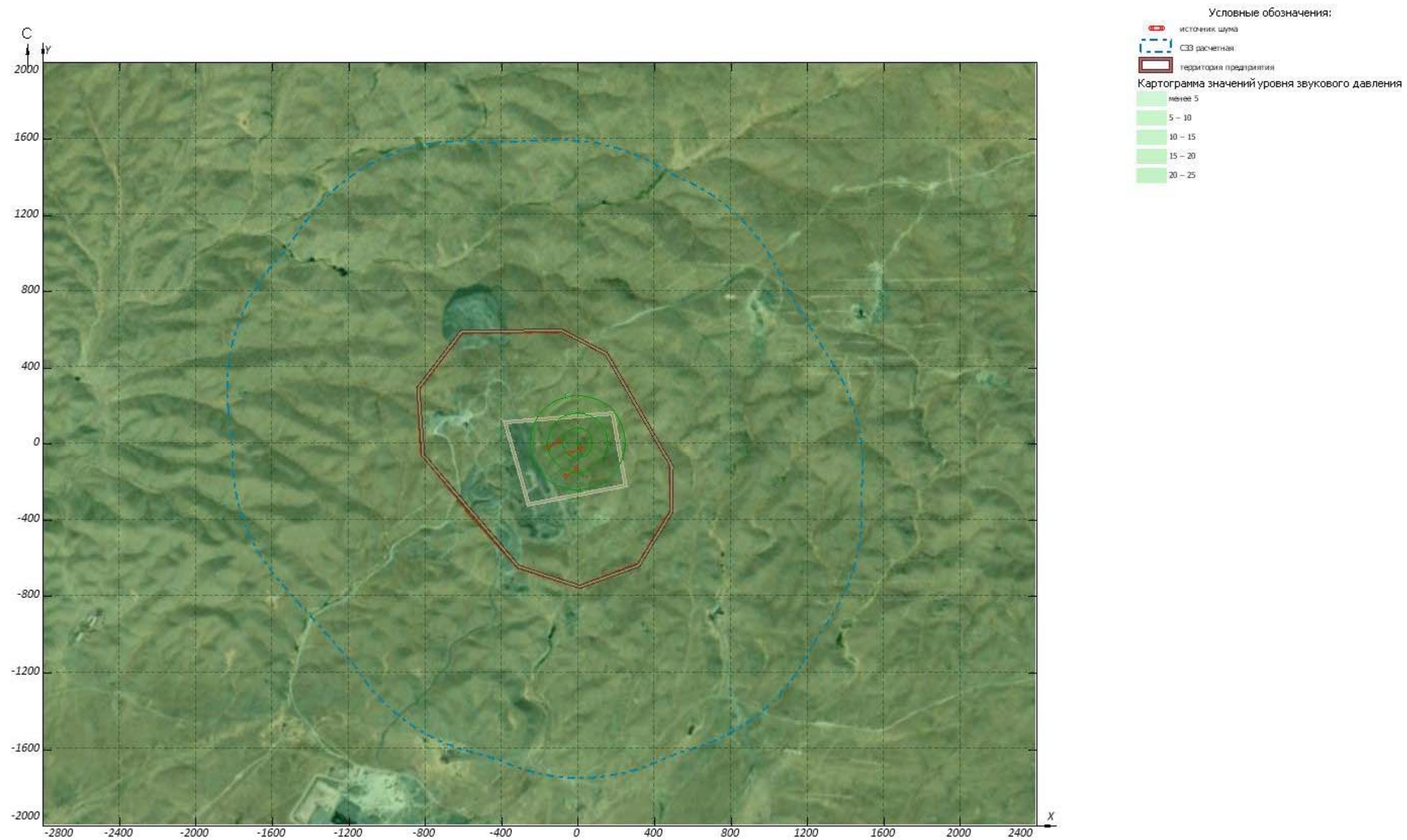


Масштаб 1:20000

Рисунок 1.2.8 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1



Частота 8000 Гц



Масштаб 1:20000

Рисунок 1.2.9 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1



# Интегральный показатель

